

VOLKSLOGGER

Manuel d'utilisation

Edition 1.7.2 français, 29.5.2000
Pour Volkslogger firmware 3.6, Hardware 3.4



Contenu

CONTENU	2
1. PRÉFACE	3
2. DONNÉES TECHNIQUES	4
3. INSTRUCTIONS IMPORTANTES	5
3.1. ENTRETIEN.....	5
3.2. INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ LORS DE L'INSTALLATION.....	5
3.3. INSTALLATION	6
3.3.1. Installation mécanique.....	6
3.3.2. Installation électrique	7
4. COURTES INSTRUCTIONS (EMPLOI EN BACK-UP)	8
5. INSTRUCTIONS D'UTILISATION	9
INTRODUCTION.....	9
5.1. MISE SOUS TENSION.....	10
5.2. FONCTION FAI	11
5.3. INDICATIONS DE L'ÉCRAN	11
5.3.1. Navigation.....	11
5.3.2. Infos position.....	13
5.3.3. Menu.....	14
5.4. SIGNAL ACOUSTIQUE.....	19
5.5. NAVIGATION.....	20
Introduction	20
5.5.1. Aperçu.....	20
5.5.2. Secteur point de virage/Zone d'observation	21
5.5.3. Modes de navigation	22
5.5.4. Fonctions utiles	25
5.6. DÉCLARATION DE VOL ÉLECTRONIQUE	27
Introduction	27
5.6.1. Aperçu.....	28
5.6.2. Encodage/Modification.....	28
5.6.3. Les masques de coordonnées.....	32
5.7. BASES DE L'INTRODUCTION DES DONNÉES	34
Introduction	34
5.7.1. Types de champs.....	34
5.7.2. Modifications de champs.....	35
6. INFORMATIONS DE FOND	36
6.1. CONSTITUTION DE LA MÉMOIRE	36
6.1.1. Mémoire reprenant les données de vol.....	36
6.1.2. Mémoire reprenant la banque de données.....	37
6.1.3. Mémoire reprenant les formulaires de déclaration de vol	37
7. ANNEXES	38
7.1. LECTURE DU LOGGER AU PC (LECTURE MÉMOIRE : COMMISSAIRES SPORTIFS).....	38
7.2. LIAISON DU PC AU LOGGER	
7.3. RECONNAISSANCE IGC	40

1. Préface

Votre achat du Volkslogger, le plus petit enregistreur GNSS de vol du monde, reconnu FAI , avec écran de navigation intégré, de développement, de fabrication et de production allemand a été judicieux.

Le Volkslogger a été développé par des vélivoles pour des vélivoles suivant les dernières directives IGC de la FAI (Code sportif, Section 3, Annexe B).

Le système est livré avec les accessoires suivants :

- Un câble de données avec transformateur 220 V AC, pour la communication des données et la programmation du Logger par PC
- Un câble universel (3 m) pour l'installation dans le planeur
- Un manuel d'utilisation
- Un document d'admission FAI
- Programme pour PC-IBM/PC compatible
- Programme STREPLA OEM pour IBM/PC compatible
- Vis de fixation **M5**

Si le Volkslogger n'était pas livré avec toutes les pièces, veuillez en informer votre revendeur.

2. Données techniques

Alimentation électrique

max. 24 V DC

min. 9,5 V DC

Protection de polarité intégrée

Consommation environ 120 mA pour 12V

Température

-20°C + 70°C

Poids

0,3 kg

Enregistrement de l'altitude

GPS:

max. 19470m

résolution 10m

barométrique :

max. 13000 m, calibration du constructeur jusqu'à 11000 m

Résolution en MSL: 3m, une erreur est doublée tous les 5500m

Erreur de température selon l'échelle totale des T° : 2 hPa

Enregistrement des coordonnées

Altitude, Longitude, format WGS-84

Résolution : $1/60.000^\circ = 1,852$ m

Marquage moteur

Senseur moteur acoustique intégré

Capacité d'enregistrement

Dépend de l'intervalle

Environ 30 h pour un intervalle de 12 secondes

Fixation

Trois filets de fixation **M5** sur le dessous de l'appareil

Ne pas utiliser des vis pour caméra !!!

3. Instructions importantes

3.1. *Entretien*

Afin d'obtenir une durée de vie la plus longue possible et sans ennui, le VOLKSLOGGER doit être traité comme tout appareil électronique ou caméra. Pour ce faire, il est indispensable de respecter les conseils suivants !

- **Ne pas exposer l'appareil sans protection en plein soleil** (Cockpit fermé du planeur), mais le couvrir (Papier, chapeau, etc.).
Les températures que peuvent atteindre des objets de couleur noire par les rayons solaires à l'intérieur du Cockpit d'un planeur au sol (plus de 80° C), endommagent à long terme l'écran ainsi que l'électronique qui peut entraîner une perte totale ou bien un raccourcissement de la durée de vie.
- **Ne pas entreposer l'appareil dans des endroits humides (la nuit/en hiver dans le planeur ou la remorque)**. Par le refroidissement, la condensation pourra pénétrer dans l'électronique et endommager celle-ci.
- **Ne pas nettoyer le boîtier ou l'écran avec de l'eau, mais uniquement** au moyen d'un chiffon (de préférence en coton) sans peluche humide imbibé d'**alcool** ou d'**Ethanol**. Il faut surveiller qu'aucun liquide ne pénètre dans l'appareil et que les étiquettes/sigles sur le dessous de l'appareil ne subissent aucun dommage.
- **Ne pas utiliser d'ACETONE ou tout autre produit de nettoyage mordant. Ceux-ci détruisent l'étiquetage !**

3.2. *Instructions de sécurité lors de l'installation*

Le non-respect des instructions de sécurité peut entraîner des dommages à l'appareil.

- **Aucune sécurité** n'est **intégrée** à l'appareil. C'est pourquoi il est recommandé d'installer un fusible (500mA) sur l'alimentation afin de préserver l'appareil de court-circuits ou tout autre dommage.
- Il n'y a **aucune protection de surtension** intégrée. Une surtension entraîne du dommage à l'appareil.
- Le boîtier de l'appareil est relié à la masse. Veuillez en tenir compte lors de l'installation de l'appareil.
- Au cas où le **Volkslogger serait fixé (vissé) au cadre de la verrière**, le câble de connexion ne doit pas être vissé dans la douille, mais sécurisée avec de l'adhésif pour permettre, en cas de largage de verrière, **une dissociation facile**.
Les appareils génération „Hardware 3.4“ et ultérieurs sont équipés d'une prise de type RJ permettant la dissociation aisée.

Le non-respect de cette condition peut entraîner un non largage de la verrière en cas d'urgence avec toutes ses conséquences dramatiques !!

3.3. Installation

3.3.1. Installation mécanique

Grâce à ses petites dimensions, le Volkslogger peut être monté sur le support d'appareil photo. De cette manière, toutes les touches seront atteintes et l'écran pourra être lu pendant le vol. Pour la fixation, la face inférieure de l'appareil présente 3 pas de vis avec filets M5 (**Ne pas employer de vis de fixation photo!!**).

Si aucun support d'appareil photo n'est disponible, le Logger peut également être fixé, grâce à son faible poids, au tableau de bord au moyen d'un adhésif.

Lors de l'installation, vérifiez que l'**antenne** intégrée ait une **vue libre sur le ciel** et **ne soit pas recouverte** de n'importe quelle pièce métallique ou carbone.

Au cas où le VOLKSLOGGER devrait être installé dans le coffre à bagages du planeur, "la vue libre au ciel" est également à observer. Attention : les pièces métalliques ou les pièces de carbone diminuent la réception GPS.

Afin de supprimer toute pression de touche non voulue, **le clavier peut être bloqué**. (Menu : **ACT.BLOCAGE**). Pendant que le blocage des touches sera activé, le code d'entrée afin de désactiver le blocage de touches sera affiché à l'écran.

Les mêmes conditions pour le montage des appareils et des antennes sont également d'application pour les appareils avec antenne GPS externe.

3.3.2. Installation électrique

L'alimentation électrique et la communication avec le PC ou encore le calculateur se font simultanément par l'intermédiaire de la prise à 8 pôles de type RJ-45 se trouvant sur le côté gauche de l'appareil. A cet endroit sera fixé le câble de lecture PC et le câble de programmation ou le câble d'installation au planeur.

Les fils du câble pour l'installation dans le planeur sont définis comme suit:

brun et blanc-brun :	Polarité + de l'alimentation (+12 V)
Orange et orange-blanc :	Polarité - de l'alimentation et de communication
Bleu :	Ligne de sortie (communication PC ou NMEA)
Vert-Blanc:	Ligne d'entrée (communication PC)

La sécurité de l'alimentation vous sera encore rappelée!

Le branchement du câble à l'électronique du planeur ne pourra être effectuée que par des personnes expérimentées. La position des fils du câble est à respecter scrupuleusement. En cas de non respect, l'électronique du Volkslogger pourrait être endommagée.

Les limites concernant les données techniques sont à respecter afin de préserver l'appareil de tout dommage.

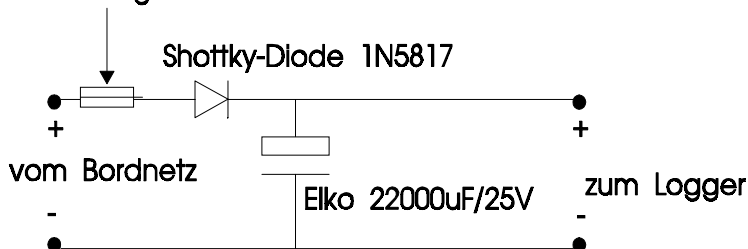
L'appareil est équipé d'une protection de polarité interne. Cependant, lors du raccordement, une polarité correcte doit être respectée.

Remarque : Bien que l'appareil soit protégé contre un mauvais raccord de polarité, un calculateur couplé au Volkslogger pourrait être endommagé par cette manœuvre.

Le Volkslogger ne comprend aucune batterie interne en cas de rupture d'alimentation. Ceci a comme intérêt qu'aucune "pièce usée" ne soit disponible, et donc être échangée par le fabricant qu'après 2-3 ans. Dès lors l'alimentation de l'appareil devra également être pensée contre les ruptures d'alimentation même de courte durée en-dessous du minimum de tension. En particulier, de telles ruptures d'alimentation peuvent survenir lors du changement de batterie en vol par switch, celles-ci peuvent entraîner un "vol en plusieurs morceaux" lors de la lecture, c'est-à-dire qu'un vol est constitué de plusieurs fichiers qui ne seront à contre-cœur ou pas du tout pris en compte par les commissaires sportifs.

La mise en circuit indiquée devra servir de point de repère pour une installation protégée et sûre. Une alternative à ceci serait l'emploi d'une batterie séparée (Blei-Gel, 12V, 1.8Ah) qui ne serait raccordée à aucun autre appareillage.

Feinsicherung 500mAT



Dessin 1 : Raccordement à la batterie avec protection

4. Courtes instructions (Emploi en Back-Up)

Ci-dessous sera décrite la mise sous-tension de l'appareil. Ce chapitre ne remplace en aucun cas l'étude des instructions complètes mais il décrit les instructions à effectuer impérativement pour la réalisation d'un vol libre, sans encodage de la déclaration de vol et sans utilisation de l'aide à la navigation :

- Raccordez le VOLKSLOGGER au câble d'alimentation électrique et fixez l'appareil dans le planeur (le Volkslogger ne dispose d'aucun interrupteur On/Off. La mise sous tension s'effectue par le raccordement de l'alimentation électrique).
- Après la mise sous tension, le Volkslogger attend 9 secondes pour établir la connexion au programme du PC. Si, après ce délai, aucun PC n'est raccordé, l'appareil se mettra en mode de service normal (navigation).
- Attendez l'écran d'introduction. Il s'agit du numéro de l'appareil, de la version du programme, de la version du logiciel et de l'état de la sécurité électronique.
- Après la page d'information, le VOLKSLOGGER démarre directement en indiquant la position et l'altitude. Pour une réception GPS correcte, il est indispensable d'attendre la réception des signaux d'au moins 4 satellites (6 ou plus serait mieux). Le nombre de satellites utilisés sera affiché dans la partie inférieure gauche de l'écran. L'état de la réception sera également affiché. Voir également chapitre **5.3.1. Navigation**.
- **Si la mémoire est pleine, le VOLKSLOGGER arrêtera automatiquement l'enregistrement.** C'est pourquoi, pour un encodage complet, il faudra veiller à ce que **la mémoire soit suffisante**. Soit en vidant la mémoire avant le début du vol (**ACT.VI.DEMEM**), ou bien en augmentant l'intervalle d'enregistrement correspondant (**CFG1.LOG.INTV**) jusqu'à ce que le temps du vol apparaisse.
Lorsque la capacité restante de la mémoire atteint moins de 8 heures, un **message d'avertissement** apparaîtra non seulement après la mise sous tension de l'appareil mais également par la suite par intervalle de 4 minutes (optique et acoustique), pourvu que celui-ci ne soit pas désactivé (Menu **CFG1.SON.ALA**).
La mémoire libre pourra être contrôlée dans le menu **INF.MEM**. Le temps d'enregistrement restant dépend non seulement du nombre et de la longueur de données des anciens vols se trouvant encore en mémoire mais également de l'intervalle d'enregistrement établi.
- Après l'atterrissage, sélectionner le vol enregistré dans l'appareil sous le contrôle de l'officiel et l'enregistrer sur disquette.

5. Instructions d'utilisation

Introduction

Le VOLKSLOGGER ne possède aucun interrupteur de mise sous tension On/Off. La mise sous tension s'effectue par le raccordement du câble d'alimentation électrique.

On peut accéder à toutes les fonctions du Volkslogger uniquement par l'utilisation de trois touches situées frontalement à droite. Dans ce manuel, les touches sont appelées de haut en bas "Touche-j", "Touche-k" et "Touche-l". Comme celui-ci serait peu clair par les multiples significations des touches, aucune inscription ne figure sur la face de l'appareil.



Dessin 2 : Vue frontale du VOLKSLOGGER

- 5
- 6
- 1: Touche-j
- 2: Touche-k
- 3: Touche-l
- 4: Antenne GPS
- 5: Douille pour alimentation électrique et communication
- 6: Ecran LCD

Les touches ont, selon que l'on soit en mode écran ou en mode programmation, plusieurs significations. Par exemple, dans le mode menu, la touche-**j** aura la fonction de la touche "Escape" (Quitter le menu pour revenir au menu précédent). La touche-**k** possède la fonction "Next". Avec celle-ci, les points du menu peuvent être sélectionnés. D'autre part, la touche-**k** pourra être appelée la touche "moins" alphanumérique. La touche-**l** représente la touche "Enter". Elle pourra également être appelée la touche "plus" alphanumérique.

Chaque touche dispose d'une touche de répétition automatique, c'est-à-dire que lorsqu'on appuie sur une touche pendant une plus longue période ($\geq \frac{1}{2}$ seconde), cela correspondra à effectuer une pression de cette touche successivement plusieurs fois.

L'utilisation d'un appareil complexe tel que le VOLKSLOGGER uniquement par l'intermédiaire de 3 touches peut paraître compliqué; il correspond cependant à la philosophie de la

minimisation du nombre d'éléments utilisés dans un appareil (par ex. une imprimante laser peut être utilisée par une seule touche).

Après un temps d'apprentissage bref et quelques exercices, l'utilisateur sera apte à utiliser et à programmer seul l'appareil grâce aux différentes touches.

De plus amples informations concernant l'utilisation et la signification des touches dans diverses situations seront données dans les chapitres correspondants (en particulier le chapitre 5.7.

Bases de l'introduction de données).

5.1. Mise sous tension

Après la mise sous tension, le VOLKSLOGGER propose à l'utilisateur de connecter un PC où le programme de transfert est utilisé. Si le PC ou tout autre appareil n'est pas connecté endéans les 9 secondes, l'écran d'introduction apparaîtra :

1. Ecran d'introduction

Volkslogger 1.0 (c) GCS 1997-99	Nom de l'appareil Notice Copyright
--	---------------------------------------

2. Ecran d'introduction

Serial# 06F HwR:3.2 FwR:3.5	N° de série en format Base-36 Version du programme, version du logiciel
--	--

3. Ecran d'introduction

Sceau él. est OK.	Etat de la sécurité électronique de l'appareil : celle-ci est intacte
--------------------------	---

L'intégrité du sceau électronique est confirmé. L'appareil n'a pas été ouvert après l'activation du système de sécurité chez le fabricant.

oder

Sceau él. n'est pas OK!!!	Etat du sceau électronique de l'appareil : le sceau a été brisé
----------------------------------	---

Le système a reconnu que l'appareil a été ouvert après avoir été scellé par le fabricant. On doit donc en conclure que quelqu'un a essayé de manipuler le système. Les fonctions de l'appareil restent maintenues; il n'est cependant plus possible d'effectuer des vols avec l'encodage cryptographique nécessaire. Aucun des vols enregistrés par cet appareil ne seront plus validés. Les vols produits par un appareil dont le sceau électronique aura été manipulé seront déclarés non valides par le programme VALI-GCS.EXE et refusés par la FAI.

L'appareil concerné devra être renvoyé au revendeur pour être à nouveau scellé.

Après une initialisation réussie et l'apparition de l'écran d'introduction, le Logger retourne au mode écran. A partir de ce moment, votre logger est en fonction.

5.2. Fonction FAI

En qualité de Logger FAI, le VOLKSLOGGER indique de manière continue et non interrompue (aussi longtemps qu'il y aura suffisamment de mémoire disponible, voir chapitre **6.1.1**).

Mémoire reprenant les données de vol) toutes les mesures importantes pour la documentation de vol selon les règles FAI / IGC :

- Position
- Altitude GPS
- Altitude barométrique
- Etat vibratoire (Fonction marquage moteur)

Les données seront enregistrées en intervalles de temps déterminés, dès que l'alimentation sera établie. Les données seront toujours enregistrées, même si le planeur n'est pas en mouvement, et indépendamment du fait que le récepteur GPS soit disponible ou non.

L'enregistrement a lieu en arrière-plan, indépendamment des écrans affichés, des types de navigations, des menus, etc.

L'unique possibilité du pilote d'intervenir dans le processus d'enregistrement consiste à modifier l'intervalle d'enregistrement (réglage direct, définition du point de virage, du secteur d'observation, activation manuelle de l'enregistrement rapide, etc.)

5.3. Indications de l'écran

Dans le logger, vous pouvez déplacer le curseur parmi les écrans principaux grâce à la touche-j :

- NAVIGATION
- INFO-POSITION
- MENU

Sur l'appareil lui-même, les écrans ne seront jamais nommés mais on pourra facilement voir de quel écran il s'agit.

5.3.1. Navigation

L'écran principal de navigation propose, durant le vol, toutes les informations importantes de navigations et de statut du VOLKSLOGGER.

Il aide le pilote au survol correct des points de virage repris dans le plan de vol et donne les informations concernant la réception GPS actuelle.

AACHEN 179km192° 5 } WP 75kt187°

Point de virage choisi, distance, Bearing
Satellites, Statut, type de point de virage, vitesse
sol, Track

- **ATTENTION**: Sur cet écran sera indiqué la distance et la direction **de la position actuelle vers le point de virage** indiqué et non la longueur et la direction de la branche du parcours. Afin d'indiquer celle-ci (par ex. pour un test ou une comparaison), il faudra appeler la fonction "Info-parcours" (voir chapitre **5.5.4.2. Info-parcours**).
- Les valeurs d'angles "Bearing" ("Track") se basent sur le **Nord réel** et **NON** le Nord magnétique.
- La vitesse sol et le track sont des valeurs qui seront déterminées par le GPS. Elles peuvent varier fortement, selon le vent, de la vitesse air et la direction du planeur.
- Le statut des satellites indique le nombre de satellites reçus; un nombre maximum de 9 sera indiqué même si jusqu'à 12 satellites peuvent être reçus.
- Le statut d'enregistrement indique si le Logger enregistre actuellement (triangle clignote) ou si la mémoire est pleine et si l'enregistrement est terminé (carré clignote).
- Les unités de distance (km, NM) et de vitesse (km/h, kt) pourront être réglées dans le menu **CFG.UNITES.Di** et **CFG.UNITES.Vt** indépendamment les unes des autres (ex : alt = pieds, vit = km/h, dist = km)
- Le type de point de virage/le mode de navigation (voir aussi chapitre **5.5.3. Modes de navigation**)
 - PT: Navigation suivant un point (différent du FDF)
 - RT: Navigation suivant une route (différente du FDF)
 - DE: Décollage
 - PD: Point de départ
 - PV: Point de virage
 - PA: Point d'arrivée
 - CP: Checkpoint (Voir chapitre **5.6.3. Les masques** coordonnées)
- Status GPS:
 Au cas où les conditions de réception GPS sont trop mauvaise pour la détermination d'une position, l'indication du statut de réception GPS commencent à clignoter. La valeur de la vitesse et du track disparaîtront progressivement et sera remplacée par des tirets.

Disposition des touches:

- φ passe à l'écran suivant "INFOS POSITION"
- κ choisit le prochain point de virage de la route, pourvu qu'il soit disponible
- λ provoque l'enregistrement d'un marquage (**Marker**) choisi par le pilote (dans le fichier IGC, celui-ci sera enregistré comme PEV-Event-Record). La mise à disposition de cette fonction amènera de plus en plus souvent à l'avenir à l'admission d'un enregistreur de données de vol (Logger) lors des championnats nationaux.

5.3.2. Infos position

L'écran "INFOS POSITION" contient certaines informations qui, durant le vol, auront moins d'importance et ne devront pas être affichée en permanence dans l'écran de navigation principal. La position actuellement déterminée par GPS peut être utile par ex. après un atterrissage en campagne, afin de pouvoir le communiquer exactement à l'équipe de dépannage.

L'indication d'altitude, provenant directement du récepteur GPS, est un instrument complémentaire utile s'il est correctement utilisé, ainsi, par la représentation en pieds, on pourra avoir un contrôle direct d'altitude, ceci, afin d'éviter les zones interdites et l'espace de vol C.

589m 51N02.072	Altitude, latitude
13:42 007E34.643	Heure, longitude

- L'unité d'altitude peut être mise à jour dans le menu **CFG.UNITES.AI**.
- La valeur de l'altitude indique l'altitude barométrique, se basant sur un réglage déterminé de l'altimètre. Après la mise en service de l'appareil, la valeur de référence est 1013.25hPa, elle pourra être modifiée. Celle-ci n'a d'ailleurs aucun effet sur l'altitude indiquée, qui sera toujours recherchée avec la valeur de référence 1013.25hPa.
- La longitude et la latitude seront toujours indiquées, après le point décimal, avec le 1/1000 de minute. Les coordonnées affichées seront indiquées comme elles ont été livrées par le récepteur GPS intégré. S'il n'a aucun signal à sa disposition, il reprendra la dernière position valide.
- L'indication de l'heure s'effectue en temps UTC.

Disposition des touches:

φ	Passe à l'écran suivant "Menu"
κ	Augmentation de la valeur indiquée de 3m
λ	Diminution de la valeur indiquée de 3m
κ+λ	Retour de l'altimètre au réglage standard (Valeur de référence 1013.25hPa)

Indication:

La pression simultanée sur les touches **κ** et **λ** est assez délicate et exige le cas échéant un peu d'entraînement.

0.0.1. Menu

Introduction

L'écran menu est le plus haut niveau de l'arbre menu du VOLKSLOGGER. Le menu (choix) est structuré hiérarchiquement; les points du menus sont triées selon l'importance que vous leur donnez.

L'écran du menu est constitué comme suit :

Exemple

Menu principal: /1 }NAV•INF•FAI•ACT	Description du menu Abbrév. menu,dont une est accentuée (flèche)
--	---

- Lorsqu'on sélectionne l'écran menu, le plus haut niveau de l'arbre menu apparaît (menu principal). Derrière la description du menu figure la page du menu s'il y a plusieurs pages (dans l'exemple, il s'agit de la page 1 du menu principal)
- La signification exacte des abbréviations du menu est indiquée dans ce qui suit.

Disposition des touches:

- φ passe au point du menu supérieur. Si on se trouve dans le menu principal, on passera à l'écran Navigation.
- κ fait passer le curseur au point du menu suivant.
- λ choisit le point du menu marqué (sélectionné). Selon la signification des abbréviations du menu, soit un sous-menu sera activé, soit une fonction sera exécutée.

Pour une présentation et une description plus aisée, les points du menu seront toujours présentés comme suit :

MENÜ.SOUSMENU.xxx.xxx.xxx

Par ex.:

CFG1.LOG.MRQ

Sous-menu MRQ(durée marquage), du sous-menu LOG(enregistrement), du sous-menu CFG1 (options) du menu principal.

Les méthodes d'introduction des valeurs dans les différents menus (CFG1, CFG2, FAI.FORM) seront traitées dans le chapitre **5.7. Bases de l'introduction de données**)

Structure du menu

Le menu principal est composé des points suivants: **NAV**, **INF**, **FAI**, **AKT**, **CFG1**, **CFG2**, dont les sous-menus et les fonctions sont réparties maintenant :

NAV: Navigation - Réglage du mode de navigation (voir chapitre **5.5. Navigation**):

DCL: Déclaration de vol

POS: Position actuelle

PV: Point de la banque de données

URG: Chercher champs d'atterrissage d'urgence

RTE: Route de la banque de données

DIR: Libre modification du point d'arrivée

INF: Info concernant

MEM: Mémoire

Indique le temps d'enregistrement restant et la capacité de la mémoire reprenant le formulaire de déclaration de vol (voir chapitre **6.1.1. Mémoire reprenant les données de vol et 6.1.3. Mémoire reprenant les formulaires de déclaration de vol**)

BAT: Voltage

Indique la valeur actuelle de l'alimentation

VL: Volkslogger

Ecran d'introduction du Volkslogger (voir chapitre **5.1. Mise sous tension**)

RTE: Route

Aperçu de la route actuelle (voir chapitre **5.5.4.2. Infos parcours**)

FAI: Déclaration de vol (voir chapitre **5.6. Déclaration de vol électronique**)

CREE: Compléter le formulaire de déclaration de vol

INFO: Modifier les information de vol

NOM PILOTE (1)

Nom du pilote, Partie 1 (les 16 premiers caractères)

NOM PILOTE (2..4)

Caractères suppl. du nom du pilote, si 16 caractères ne suffisent pas

IMMATRICULATION

TYPE

N° COMPETITION

CLASSE

DECOLLAGE

Décollage / Point de départ

EPREUVE: Création épreuve

NB POINTS DE VIRAGE:

Nombre de points de virage (sans point de départ et point d'arrivée)

POINT DE DEPART :

Point de départ = premier point d'une route

POINT DE VIRAGE 1.. 12:

Points de virage entre le point de départ et le point d'arrivée

POINT D'ARRIVEE:

Point d'arrivée = dernier point d'une route

DECLARE: Déclarer le vol („Photo“ du formulaire de départ)

ACT: Action

VIDEMEM: Effacer complètement la mémoire efface la mémoire reprenant les données de vol (après une double question). Lors de l'effacement de la mémoire reprenant les données de vol, **TOUS** les vols enregistrés dans l'appareil seront effacés. Les banques de données et le formulaire de déclaration ne seront pas touchés par cette manœuvre .

BLOCAGE: Blocage des touches active le blocage des touches de l'appareil, afin de le préserver de toute pression de touche non-voulue. Le clavier de l'appareil sera débloqué par l'introduction des caractères affichés durant le blocage.

PC: Mode de lecture PC active le mode de lecture du Logger. C'est un mode d'exploitation autonome, qui ne peut pas fonctionner parallèlement à l'émission de données et termine ainsi l'émission dans le fichier actuel.

CFG1: Options:

LOG: Paramètres d'enregistrement

INTV: Intervalle normal d'enregistrement

Possibilité: [1s...60 s]

Intervalle en dehors de la zone des secteurs points de virage.

En parallèle est calculée la mémoire restante correspondant à l'intervalle choisi et affichée dans la ligne inférieure.

MRO: Durée Marquage

Possibilité: [0...30]

Nombre de points valides, qui, après pression de la touche Event dans le mode marquage, sont émises avant de retourner à un intervalle normal.

SCT: Durée secteur

Possibilité: [1...30]

Nombre de points valides, qui, après passage dans le secteur des points de virage en intervalle rapide (1s), doivent être émis, afin d'effectuer un contournement positif signalé par un long signal acoustique et afin de passer automatiquement au point suivant de la route.

SCT: Secteur standard

Valeur standard pour les rayons de la partie de la zone d'observation (Secteur photo, cylindre, Beercan) à un point de virage ou un point de navigation spécial. Ces valeurs seront, si cela a un sens, utilisées comme valeur standard pour la zone d'observation.

SON: Emission sonore (par un signal acoustique interne)

MRO: lors du marquage

active (par défaut) ou désactive le signal acoustique de l'enregistrement rapide. Le mode marquage sera déclenché par pression de la touche-I (**Marker**) dans l'écran de navigation. L'appareil se trouve alors en mode d'enregistrement en intervalle rapide. Le nombre des points à enregistrer rapidement sera défini dans **CFG1.LOG.MRO**.

SCT: lorsque le secteur est atteint

Active (par défaut) ou désactive le signal acoustique du passage dans le secteur des points de virage. Voler dans le secteur des points de virage (zone d'observation) enclenche l'émission en intervalles rapides et ceci est signalé par un signal acoustique. Lorsqu'un nombre de points valables est noté (réglable), le VL quitte ce secteur en émettant un signal sonore plus long.

Le nombre de de points à émettre rapidement sont définis dans **CFG1.LOG.SCT**

ALA: Sur alarme

Active (activé en réglage usine) ou désactive le signal acoustique et visuel de l'alarme batterie et mémoire (alimentation inférieure à 9.5 Volt) et l'alarme mémoire (capacité de mémoire restante inférieure à 8 heures). Les alarmes seront répétées en intervalles de 256 secondes.

LCD: Contraste LCD

Réglage du contraste [4..15] en fonction de la température ext. à l'écran LCD. Dans les régions froides, une valeur supérieure sera introduite et dans les régions chaudes, une valeur inférieure.

CFG2: autres réglages

LAN: choix de la langue

Choix entre [allemand], [anglais] ou ([français] à venir)

UNITES: Unités

Di: Unités de distance

Choix entre [km] ou [NM]

Vt: Unités de vitesse

Choix entre [km/h] ou [kt]

AI: Unités d'altitude

Choix entre [m] ou [ft]

Les unités choisies se rapportent uniquement aux indications sur l'écran du VOLKSLOGGER !

NMEA: Couplage

Active et désactive les lignes de couplage du Volkslogger (voir annexe)

Les paramètres qui peuvent être réglés dans le menu **CFG1** et **CFG2** restent effectif même après la mise hors service de l'appareil et ne doivent pas être chaque fois réintroduits. (Exception : lorsque le sceau électronique de l'appareil a été brisé, les réglages ne sont plus mémorisés, mais les valeurs standard seront effectives après chaque allumage de l'appareil).

5.4. Signal acoustique

Le VOLKSLOGGER est en mesure de signaler au pilote diverses situations du système et événements par des signaux acoustiques.

Les événements et situations suivants mènent à des signaux acoustiques (sons à différents rythmes) :

- Alarme automatique, combinée à une alarme affichée sur l'écran
 - Alarme batterie
lorsque l'alimentation atteint une valeur inférieure à 9.5 Volt
 - Alarme mémoire
lorsque la capacité de mémoire restante est inférieure à 8 heures
 - Les alarmes automatiques sont répétées en intervalle de 256 secondes.
 - Réglable par **CFG1.SON.ALA**
- Enregistrement en intervalles d'enregistrement rapides (1s)
 - Lorsque la touche de marquage a été enfoncée
 - Réglable par **CFG1.SON.MRQ**
- Passage dans la zone d'observation des points de virage
 - Lors du survol de la zone d'observation et lorsqu'un nombre de points valides a été collecté
 - Réglable par **CFG1.SON.SCT**
- "contournement" positif du point de virage
 - Lorsqu'un nombre suffisant de points de position valides ont été enregistrés dans la zone d'observation du point de virage
 - Réglable par **CFG1.SON.SCT**
- Alarme lors de manœuvres incorrectes de la part de l'utilisateur qui pourraient interrompre l'enregistrement des données de vol et qui pourraient être effectuées après une double affirmation de l'utilisateur (ex : effacer la mémoire, activer le mode PC, effectuer la déclaration de vol)

5.5. Navigation

Introduction

Bien que l'aide à la navigation du Volkslogger procure les mêmes informations qu'un appareil GPS portable, l'utilisateur ne doit pas se laisser entraîner à renoncer aux procédés conventionnels de navigation.

Le système GPS est distribué par le Ministère de la Défense Nationale américain et peut être à tout moment falsifié sans avertissement, arrêté ou localement fermé.

Le fabricant rejette toute réclamation qui peut provenir de l'utilisation et du traitement personnel des informations de navigation reçues.

La fonction de navigation intégrée sert uniquement à la recherche de coordonnées de points de virage déclarés et n'est pas à utiliser comme système de navigation primaire.

Les informations données par le VOLKSLOGGER ne sont pas prévues en remplacement du calculateur de vol mais comme aide.

5.5.1. Aperçu

Toutes les données de navigation se basent sur les coordonnées des positions calculées par le récepteur GPS et les points de virage encodés par l'utilisateur.

Dans l'écran de navigation (voir également chapitre **5.3.1. Navigation**) figure le nom du point de virage vers lequel on vole, la distance ainsi que le **Bearing (BRG)** de la position actuelle vers ce point, les informations concernant l'état du GPS, la vitesse sol et le **Track (TRK)**.

Par le positionnement du **BRG** et du **TRK** sur l'écran de navigation, il est possible de pouvoir lire les deux valeurs simultanément et ainsi de pouvoir les utiliser par des manœuvres de vol propre à leur rapprochement. Si le TRK et le BRG sont identiques, le planeur se trouve exactement sur la route du point de virage, la dérive du vent étant déjà comprise à ce moment.

Cette composante vent peut être calculée par différence entre la vitesse sol affichée par le Volkslogger et la vitesse air par l'indicateur de vitesse.

Remarque: **Tous les circuits calculés et émis se rapportent au Nord réel et non au Nord magnétique.**

5.5.2. Secteur point de virage/Zone d'observation

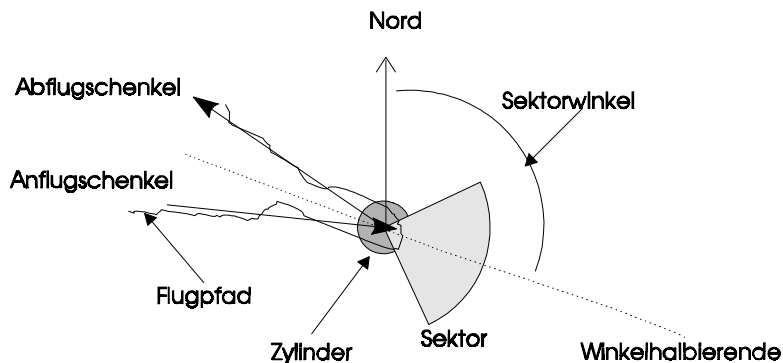
L'aide à la navigation sert non seulement à l'affichage de la distance et de la direction vers les points de virage et les points de la route mais les informations de navigation sont également utilisées pour beaucoup d'autres choses utiles, pour autant que les paramètres correspondants soient correctement encodés dans le Logger (voir chapitre **5.6.3. Les masques coordonnées**) :

- Lors de l'arrivée dans la zone d'observation (également appelée secteur FAI , cylindre) du point de virage visé à ce moment, l'intervalle d'enregistrement sera réduit, pour un certain temps, à 1 seconde (réglable dans **CFG.LOG.SCT**); ceci, afin d'atteindre une documentation de vol de bonne résolution dans le secteur du point de virage.
Le pilote sera averti simultanément de cette situation par un signal acoustique (signal bref en intervalle d'une seconde).

Condition de passage mathématique dans la zone d'observation :

$$(\text{Distance} < R_c) \text{ ou } ((\text{distance} < R_s) \text{ et } (|\text{QDR} - A_s| < 45^\circ))$$

- Après un temps pré-déterminé, le Logger passe automatiquement au point de virage suivant du circuit, pour autant qu'un tel point soit disponible. Cette situation sera communiqué par un autre signal acoustique (signal long, durée 1 sec).



Dessin 3: Zone d'observation

Explication:

Winkelhalbierende = Bissectrice :

Bissectrice de l'angle fait par la trajectoire au point et celle du point suivant.

Zylinder = cylindre :

Secteur dans le cercle avec un rayon déterminé Rayon R_c autour du point de virage.

$R_c = 500 \text{ m}$ pour les vols de championnats allemands.

Sektor = secteur :

Quartier de 90° centré au point de virage avec bissectrice médiane. Le rayon du quartier

$R_s = 3\text{km}$ pour les vols FAI et les vols de championnats allemands.

Sektorwinkel = angle secteur:

Angle A_s entre le Nord et la bissectrice. Nécessaire dans certaines compétition (à rentrer normalement dans le Logger, voir chapitre **5.6.3. Les masques de coordonnées**)

2.0.2. Modes de navigation

L'utilisateur tient à sa disposition en tant que but de navigation, diverses possibilités pouvant être sélectionnées par l'intermédiaire du menu **NAV**.

En principe, tous les modes de navigation disponibles se classent en 2 classes :

1. Point :

- Marquage de la position actuelle comme nouveau but de navigation (**NAV.POS**)
(Indication : la position ne peut pas être mémorisée dans la banque de données, elle restera à disposition aussi longtemps qu'un autre mode de navigation aura été choisi)
- Choix du but de navigation provenant de la banque de données des points de virage (**NAV.PV**)
- Choix parmi les 5 terrains d'atterrissage les plus proches (**NAV.URG**)
- Encodage directe ou modification directe du but de navigation (**NAV.DIR**)

2. Route :

- Route/plan de vol de la déclaration de vol actuelle. Ce mode est de type standard et est activé lors de la mise sous tension de l'appareil. Au cas où un autre mode de navigation est choisi entre temps, on peut retourner dans le plan de vol déclaré de la déclaration de vol moyennant les menus **NAV.DCL** ou **FAI.CREE.EPREUVE**.
- Parcours de la banque de données (**NAV.RTE**)

2.0.2.1. Mode de navigation suivant "un point"

Le mode suivant un point aide à la navigation vers **un point** choisi librement de différentes manières par les pilotes. Comme le signal acoustique du passage dans le secteur photo n'a aucun sens dans ce mode de navigation (pas de bissectrice), on déterminera comme zone d'observation, par l'activation d'un mode de navigation suivant un point, un cylindre avec un rayon R_c déterminé (réglable dans le menu **CFG1.SCT**).

Un secteur photo peut toujours être activé dès que le pilote le souhaite. Cela s'effectue en réglant manuellement les paramètres du secteur de la zone d'observation du but de la navigation, après l'activation du point (introduction manuelle d'une bissectrice calculée).

2.0.2.2. Mode de navigation suivant une "route"

La "route" est le mode de navigation principalement employé par le pilote. Il sert d'aide à la navigation pour le vol vers un point d'une route prédéfinie.

Dans le mode de navigation suivant une route, on distingue deux cas :

- Navigation suivant la déclaration de vol :

Pour information, le terrain de décollage de départ sera indiqué comme premier point du parcours. Celui-ci se comporte comme neutre concernant la reconnaissance de la zone d'observation, c'est-à-dire qu'il n'influence ni la vitesse d'enregistrement ni l'apparition du signal acoustique. Ceci est nécessaire afin d'éviter, si le point de décollage et le point de départ sont les mêmes que pendant le remorqué la zone de départ et donc passage automatique au point suivant du circuit.

Le plan de vol démarrera lorsque le point de décollage sera sélectionné (pression de la touche-**k** dans l'écran de navigation) et le point de décollage sera pris en compte dans le but de la navigation. A partir de ce moment l'entrée dans la zone d'observation sera indiqué par un signal acoustique (lorsque le Logger a noté un nombre prédéterminé de positions (**CFG1.LOG.SCT**) dans la zone d'observation) et le logger passera automatiquement au point de virage suivant lorsque le contournement de chaque point de virage sera réussi. Cependant il existe encore la possibilité de sélectionner manuellement le point de virage par pression de la touche-**k**.

Les paramètres (rayon et angle) de la zone d'observation seront pris directement dans les points correspondants dans le formulaire de déclaration. Au cas où un angle serait $\neq 360$, cette valeur serait utilisée comme angle secteur. Celle-ci peut être nécessaire pour des zones d'observation spéciales qui ne sont pas réglées suivant les règles FAI. Pour une valeur de 360 (réglage standard), l'angle secteur sera calculé automatiquement selon les règles FAI (bissectrice).
- Navigation suivant une route (**NAV.RTE**) :

Après activation de la route, le premier point de la route sera immédiatement considéré comme point d'arrivée de la navigation et indiqué comme tel. Le cylindre et le secteur seront activé comme zone d'observation dont le rayon sera fixé dans les réglages actuels (menu **CFG1.LOG.SCT**).

Un réglage individuel de la zone d'observation pour un point de la route (comme possible dans le formulaire de déclaration de vol) n'est pas possible dans ce cas. Le mode de navigation **NAV.RTE** est destiné premièrement aux exercices de navigation et et comme aide à l'installation d'une système de recherche de banque de données alternatif.

Remarques importantes :

1. La passage automatique au point de virage suivant de la route ne fonctionne que lorsque la zone d'observation du point de virage correspondant a été défini correctement. Pour ce faire, une des deux valeurs du cylindre ou du rayon secteur doit être supérieure à 0.

2. Le **secteur de recherche** de la fonction utilisée lorsqu'on complète les champs des points de virage du formulaire de déclaration de vol **dépend du mode de navigation choisi en dernier lieu**. L'activation du mode de navigation **NAV.RTE** limite le secteur de recherche de la fonction de recherche dans le formulaire de déclaration de vol (par ex. **FAI.CREE.EPREUVE.POINT DE DEPART**) aux points du parcours sélectionné pour cette route (filtre).
L'activation de tout autre mode de navigation rétabli la fonction de recherche sur la banque de données dans sa totalité (réglage standard).

5.5.4. Fonctions utiles

5.5.4.1. Recherche d'un terrain d'atterrissage d'urgence

La recherche d'un terrain d'atterrissage d'urgence (par le menu **NAV.URG**) est une fonction très utile qui peut servir, dans certaines situations à l'étranger, d'aide à un pilote qui ne possède pas de calculateur de vol avec de telles fonctions.

Après sélection du point du menu, le VOLKSLOGGER recherche les 5 aérodromes suivants la banque de données interne. Ce sont uniquement des points ayant l'attribut "atterrissable"; ceux-ci seront définis par la suite comme "aérodromes".

Après une période d'environ 1 ... 6 secondes, suivant la taille de la banque de données, apparaît l'aérodrome suivant trouvé (numéro de rang 1) :

Exemple:

2: WIESBD AH 15km 055°	N° de rang, Nom, Propriété Distance, Direction (réelle)
---	--

Explications:

Propriétés:

A-Airport (Aéroport) / **E**-Emergency (Terrain d'atterrissage d'urgence)

H-Hartbahn (Béton, Asphalte)

N° de rang:

1-1^{ère} des 5

5-dernière des 5

Distance/Direction

Valeur actuelle pour la distance et la direction (réelle) vers l'aérodrome indiqué.

Disposition des touches:

- φ** sélectionne le point comme point d'arrivée et retourne à l'écran de navigation
- κ** indique l'aérodrome suivant dans la liste

Remarque importante:

Pour un fonctionnement correct de cette fonction de recherche, les attributs des points de virages doivent être encodés correctement dans la banque, c'est-à-dire qu'une aérodrome doit être "atterrissable", un terrain d'atterrissage doit avoir la propriété "terrain d'atterrissage d'urgence" (E), etc.

5.5.4.2. Infos parcours

La fonction Infos parcours (menu **INF.RTE**) peut être utilisée pour le contrôle des différentes branches de la route actuelle (voir chapitre **5.5.3. Modes de navigation**). Celle-ci peut être utile par ex. pour la comparaison avec la configuration du plan de vol officiel afin de déterminer des fautes de parcours.

La représentation de la route est réalisée de manière progressive (de branche en branche), c'est-à-dire que les mêmes branches seront présentées les uns après les autres dans le format suivant :

Exemple :

MAINZ -> KUSEL 86km 232°	Point départ de la branche, Point final de la branche Distance et direction (réelle)
--	---

Disposition des touches:

- ⌀ Retourne à l'écran de navigation principal
- κ Edition de la branche suivante

Indication :

La route indiquée se compose des points suivants :

- En mode de navigation **NAV.DCL**:
 - Aéroport de départ
 - Point de décollage
 - Tous les points de virage et checkpoint
 - Point d'arrivée
- En mode de navigation **NAV.RTE**:
 - Tous les points de la route (max. 10)

5.6. Déclaration de vol électronique

Introduction

Suivant les conditions des règles des championnats nationaux ou internationaux, il peut être nécessaire ou utile d'introduire, avant le vol, le plan de vol et différentes données dans l'enregistreur de vol.

Cette déclaration de vol "sans papier" est effectuée par l'encodage des données correspondantes (nom du(des) pilote(s), réf. Planeur, plan de vol, etc.) dans le formulaire de déclaration de vol digital (point du menu : **FAI .FORM**) et par l'activation du formulaire de déclaration de vol (point du menu : **FAI .DECLARE**). Cela correspond à à l'établissement et à la photographie du formulaire de départ en papier).

Par la déclaration, les données encodées seront transférées de la mémoire du formulaire vers la mémoire des données de vol et ne pourront plus être modifiées à cet endroit. Chaque nouvelle déclaration de vol signifie la création d'un nouveau fichier IGC, dont les données complémentaires seront extraites de la banque de données ayant servi de base de travail à l'établissement du formulaire. Le pilote sera averti par un message d'alarme avant la réalisation de cette action.

La date et l'heure de la déclaration de vol seront automatiquement mémorisées, le "sceau" sur la déclaration de vol (par ex. par un code donné par les officiels) ne sera dès lors pas nécessaire, du fait que l'on peut démontrer, lors d'une lecture ultérieure, si le plan de vol a été déclaré **avant le départ** ou après.

Le formulaire de déclaration de vol pourra cependant encore être modifié après la déclaration, sans influencer sur le contenu du fichier IGC **actuel** enregistré. Il faudra cependant prendre en considération que cette modification apparaîtra dans le fichier IGC ouvert lors d'une prochaine déclaration (lors d'une nouvelle mise sous tension, en cas de coupure de l'alimentation électrique ou en cas de déclaration manuelle).

Les règles suivantes doivent être respectées pour la déclaration de vol :

- Lors de la **mise en route** de l'appareil, commence directement l'enregistrement et ainsi, **un nouveau fichier IGC**. Par cela, les données qui figureront encore dans le formulaire de déclaration de vol seront automatiquement transférées dans le fichier IGC. Cette déclaration "**automatique**" sera pourvue de l'heure et de la date de la nouvelle déclaration.
- Si des modifications devaient être apportées à la déclaration de vol disponible dans l'appareil, par exemple, si on doit introduire un autre plan de vol ou si le Logger doit être placé dans un autre planeur ou doit être utilisé par un autre pilote, la déclaration de vol devra être déclenchée manuellement après avoir encodé les données modifiées (point du menu : **FAI .DECLARE**). On pourra alors être certain que les nouvelles données seront également disponibles plus tard dans les fichiers de vol.
- La déclaration de vol pourra être effectuée correctement après que le VOLKSLOGGER aura été installé dans le planeur et qu'une alimentation électrique stable sera fournie.

5.6.1. Aperçu

Le formulaire de déclaration de vol (appelé FDF = Flight-Declaration-Form) est constitué des champs qui sont définis dans le SC 3-B (code sportif).

Tous les données encodées dans le différents champs resteront mémorisés dans l'appareil, également en l'absence d'alimentation électrique.

Dans le tableau suivant sont énumérés tous les champs et les valeurs autorisées ; la description exacte des champs du menu est à voir dans le chapitre **5.3.3. Menu**

Nom du champ	Longueur	Type de champ	Enregistrement correspondant dans fichier IGC
Infos vol			
Nom pilote (1)	16	Alphanumérique	HFPLT
Nom pilote (2)	16	Alphanumérique	HFPLT
Nom pilote (3)	16	Alphanumérique	HFPLT
Nom pilote (4)	16	Alphanumérique	HFPLT
Immatriculation	7	Alphanumérique	HFGID
Type planeur	12	Alphanumérique	HFGTY
N° compétition	3	Alphanumérique	HFCID
Classe	12	Alphanumérique	HFCLL
Aérodrome de départ	-	Coordonnées PV	C2
Epreuve			
Nb points de virage (<i>n</i>)	-	Numérique	C1
Point de décollage	-	Coordonnées PV	C2
Point de virage 1...n	-	Coordonnées PV	C2
Point d'arrivée	-	Coordonnées PV	C2

L'utilisation de la plupart des champs moyennant le SC 3 est obligatoire lorsque la fonction de déclaration de vol digitale est utilisée. Lors de chaque déclaration de vol (tant manuelle qu'automatique), l'heure et la date **de la déclaration de vol** seront produites et mémorisées par l'appareil. Elles ne peuvent et ne doivent être modifiées par l'utilisateur.

5.6.2. Encodage/Modification

5.6.2.1. Sélection du champ

Après sélection du menu **FAI.CREE.INFO** ou **FAI.CREE.EPREUVE**, on se trouve dans une des deux parties du formulaire de la déclaration de vol.

Lors de la sélection du menu **FAI.CREE.EPREUVE**, on a la possibilité de copier complètement un circuit de la banque de données reprenant les circuits dans la déclaration de vol. On peut utiliser cette fonction par ex. pour la sélection rapide d'un plan de vol alternatif en championnats, si on n'a pas le temps d'encoder manuellement les points du plan de vol.

Plan de vol:

POINT DE VIRAGE 2

Nom du formulaire

Nom du champ

Disposition des touches:

- φ Quitter le formulaire et retour au menu
- κ Sélectionner le champ du formulaire suivant
- λ Sélectionner le champ du formulaire à traiter

5.6.2.2. Traitement du champ

Après sélection d'un champ du formulaire à traiter, le nom du champ sélectionné apparaît dans la ligne supérieure; dans la ligne inférieure, les différentes possibilités d'action sont proposées.

POINT VIRAGE 2:

}modif effac cherch

Nom du champ

Possibilités de traitement

Disposition des touches:

- φ Sélectionner le contenu du champ et retourner à la sélection d'un champ
- κ Sélectionner la fonction de traitement suivante (flèche)
- λ Appeler la fonction de traitement sélectionnée

Les fonctions de traitement suivantes sont disponibles dans les champs de la déclaration de vol :

modif: modifier:

Le contenu du champ sera affiché après sélection de cette fonction. Le curseur est positionné à la première position de la liste de caractères ou de la valeur ou sur le premier champ du masque.

Le contenu du champ souhaité pourra à ce moment être modifié suivant la procédure reprise dans le chapitre **5.7. Bases de l'introduction de données.**

effac: effacer:

Le contenu sera effacé lorsque cette fonction sera sélectionnée; après cela, la fonction de modification sera appelée (avec contenu de champ vide).

La fonction d'effacement possède différentes fonctions suivant les différents types de champ :

Caractères:

Les caractères seront supprimés

Numérique:

La valeur sera mise à 0

Masque point de virage:

Les champs des masques coordonnées seront mises à 0, c'est-à-dire

Nom := Case vide

Latitude := 00N00.000

Longitude := 000E00.000

Caractères propriétés effacés

Rayon secteur et rayon cylindre:= Valeur standard du menu

CFG1.SCT

Angle secteur : = 360, c'est-à-dire calcul automatique suivant les règles FAI

cherch: chercher

Cette fonction est disponible uniquement dans les champs se basant sur une banque de données (celle-ci doit avoir été transférée au préalable du PC au Logger). De cette manière, les données seront directement prises dans la banque de données et l'encodage (compliqué) des points de virage et des noms ne devra plus être effectué.

Après la sélection de cette fonction de recherche, on doit entrer un maximum de 3 caractères (critères de recherche) qui devront être édités suivant les règles de modification de caractères (voir chapitre **5.7. Bases de l'introduction de données**).

POINT VIRAGE 2:	Nom du champ
Recherche sur:WO	Critère de recherche

La fonction de recherche utilise le critère de recherche pour sauter d'une donnée (nom de point de virage, nom de parcours, nom de pilote) à l'autre dans la banque de données, afin de sélectionner celle qui commence par les 3 caractères du critère de recherche demandé.

Si aucun critère n'a été donné (Appuyer sur la touche-**j**) ou si aucun caractère n'a été trouvé dans la banque de données, la fonction se positionne sur la première donnée de la banque de données correspondante.

POINT VIRAGE 2:	Nom du champ
WORMS	Nom du point de virage dans la banque de données des points de virage

Disposition des touches:

- φ Tenir compte de l'inscription et retour
- κ Sélectionner l'inscription suivante dans la liste
- λ Sélectionner l'inscription précédente dans la liste

Afin de ne pas passer en revue manuellement toute la banque de données (jusqu'à 500 points), la fonction de recherche facilite la recherche (par ex: un point de virage dans une banque de données).

Pour les banques de données très courtes (pilotes, circuits), il est plus rapide de la faire simplement défiler (sans recherche).

Les particularités concernant la fonction de recherche des champs de points de virage sont à voir dans les remarques à la fin du chapitre **5.5.3. Modes de navigation**.

5.6.3. Les masques coordonnés

Un masque est composé de champs simples qui peuvent être sélectionnés et modifiés séparément. Dans le VOLKSLOGGER, les masques points de virage utilisés seront décrits à plusieurs endroits. Ils se composent de deux parties :

1. Coordonnées points de virage:

ELZ	50N25.617	Nom, Latitude de la position
CLAH	008E00.667	Propriétés, Longitude de la position

Nom:

Caractères, 6 chiffres:

Abbréviation du point

Propriétés du point:

Caractères, 4 chiffres:

C : Checkpoint

Point de virage indiqué comme aide à la navigation mais qui ne sera cependant pas compris dans le calcul de l'angle secteur, c'est-à-dire que le calcul de l'angle secteur sera effectué comme si le Checkpoint s'était pas disponible dans le parcours.

L : posable

Critère pour la fonction de recherche d'un terrain d'atterrissage d'urgence.

A : Aéroport

Terrain d'atterrissage officiel

ou E : Urgence

Terrain d'atterrissage d'urgence (Champs, aérodromes, etc ...)

H : Piste en dur

Latitude:

numérique, 2 positions

Hémisphère de latitude :

Choix possible (N=Nord, S=Sud)

Latitude-minute:

Numérique, 2 positions

Latitude-1/1000 min. :

Numérique, 3 positions

Longitude:

Numérique, 3 positions

Hémisphère de longitude:

Choix possible (E=Est, O=Ouest)

Longitude-minute:

Numérique, 2 positions

Longitude-1/1000 min. :

Numérique, 3 positions

Secteur point de virage

CYL:	500m	Rayon du cylindre
SCT:	257° 3km	Angle de bissectrice du secteur, rayon du secteur

Rayon cylindre:

Type:

numérique

Valeur :

0...1500m par 100m

Remarque:

0 = Cylindre non disponible

Angle secteur:

Type:

numérique

Valeur:

0..360° par 2°

Remarque:

0..358° = Angle secteur encodé manuellement

360° = valeur réservée, signifie : l'angle secteur sera calculé automatiquement suivant les règles FAI , voir également chapitre 5.5.2.

Secteur point de virage/Zone d'observation)

Rayon secteur:

Type:

numérique

Valeur:

0...15 km, par 1km

Remarque:

0 = Secteur non disponible

15 = Secteur avec rayon secteur illimité (secteur FAI)

Remarque:

L'entrée correcte de la valeur du secteur point de virage est obligatoire pour les fonctions du VOLKSLOGGER suivantes :

- Signal acoustique du contournement positif du point de virage
- Passage automatique au point de virage suivant dans le circuit/plan de vol
- Passage automatique à l'intervalle d'enregistrement lors de l'arrivée au point de virage

L'étude exacte du chapitre 5.5.2. ***Secteur point de virage/Zone d'observation*** est recommandée afin de comprendre les critères de base nécessaire.

5.7. Bases de l'introduction des données

Introduction

L'utilisation du VOLKSLOGGER exige dans de multiples endroits l'encodage et la modification de certaines valeurs et données.

Exemples :

- La modification des réglages de base tel que les paramètres d'enregistrement, contraste, etc.
- L'encodage de la déclaration de vol

A cet effet, une compréhension correcte du mécanisme d'encodage des données est nécessaire, lorsqu'on veut utiliser pleinement les différentes fonctions de l'appareil. L'encodage des données nécessite pourtant quelques exercices afin d'utiliser l'ensemble des fonctions grâce au 3 touches.

Ainsi, avec l'habitude, l'encodage du plan de vol deviendra un jeu d'enfant même si vous ne possédez pas un PC à disposition.

5.7.1. Types de champs

Les champs de données se trouvant dans le VOLKSLOGGER peuvent être classés en 3 catégories :

1. Champ "indéfinis":

- Champ de caractères majuscules (Majuscules simples, chiffres et signes)
- Champ numérique (nombres uniquement)
- Liste (Données prédéfinies)

2. Champs alphanumériques :

- Caractères alphanumériques (Lettres, chiffres et signes)

3. Masque

- Masque se composant de 2 ou plusieurs **champs indéfinis** ou **champs alphanumériques**

5.7.2. Modifications de champs

Le contenu de chaque champ peut être modifié de la manière correspondant au type de champs. Ces différentes méthodes sont détaillées ci-dessous.

Champs de type indéfini (le curseur clignote):

Champ numérique:

- La valeur actuelle est affichée
 - Touche- ϕ : Quitter le mode de modification, tenir compte de la valeur affichée
 - Touche- κ : Diminuer le valeur (-)
 - Taster- λ : Augmenter la valeur (+)

Champ de caractères majuscules:

- Le caractère majuscule actuel est affiché
 - Touche- ϕ : Quitter le mode de modification, tenir compte du caractère majuscule affiché
 - Touche- κ : Passer au caractère précédent dans l'alphabet (-)
 - Touche- λ : Passer au caractère suivant dans l'alphabet (+)

Liste:

- La donnée actuelle est affichée
 - Touche- ϕ : Quitter le mode de modification, tenir compte de la donnée affichée
 - Touche- κ : Passer à la donnée précédente dans la liste
 - Touche- λ : Passe à la donnée suivante dans la liste

Champs alphanumériques:

- Les caractères sont affichés, le **curseur ne clignote pas**
 - Touche- ϕ Quitter le mode de modification, tenir compte des caractères affichés
 - Touche- κ : Le curseur pas au caractère suivant dans la chaîne
 - Touche- λ : Active le mode d'édition Majuscules (voir explications ci-dessus)
À la position actuelle du curseur (**curseur clignote**)

Masques:

- Les données actuelles sont affichées, le **curseur ne clignote pas**
 - Touche- ϕ : Quitter le mode de modification, tenir compte du champ affiché
 - Touche- κ : Faire passer le curseur au champ suivant du masque
 - Touche- λ : Active le mode de modification du champ sélectionné

6. Informations de fond

6.1. Constitution de la mémoire

La mémoire interne du système du VOLKSLOGGER est divisée en 3 parties :

- La mémoire reprenant les enregistrements de vol
- La mémoire reprenant la banque de données
- La mémoire reprenant les déclarations de vol

Chaque partie possède des propriétés spéciales. Le critère individuel de chaque partie est décrit dans les chapitres suivants :

6.1.1. Mémoire reprenant les données de vol

La partie de la mémoire la plus importante du système est la mémoire reprenant les enregistrements de vol. Toutes les informations reçues par GPS et notées par la sonde de pression en intervalles réglables y sont mémorisées.

Note importante:

La mémoire reprenant les données de vol est faite de telle sorte que ***l'enregistrement sera stoppé*** lorsqu'on arrive à la limite de celle-ci. Il est, de ce fait, indispensable de contrôler la capacité de mémoire disponible avant le départ (**INF.MEM**). Si la capacité n'est pas suffisante, **la mémoire reprenant les données des vols précédents sera à effacer (ACT.VIDEMEM)**.

Pendant le vol, il est possible que la mémoire puisse être pleine avant la fin du vol, ainsi la mémoire restante pourra être agrandie grâce au menu **CFG1.LOG.INT**. Il est dès lors indispensable que cette décision soit prise en temps opportun (et pas 3 min. avant la limite de capacité).

Le contenu de la mémoire des données de vol peut être lu grâce aux différents programmes de lecture proposés par le fabricant (programme Dos, Windows (à venir)) et peut être enregistrés sur le disque dur d'un PC.

Indication:

Lors de l'effacement de la mémoire des données de vol, le contenu des champs du formulaire de déclaration de vol reste intact et peut ainsi être utilisé dans la déclaration des vols suivants.

6.1.2. Mémoire reprenant la banque de données

La banque de données intégrée comprend plusieurs sous-parties. Comme il s'agit d'une banque de données statique, le traitement de la banque de données se fera **exclusivement** au moyen du programme livré; une modification de la banque de données, l'ajout ou la suppression de points de virages, de parcours et de pilotes directement à partir du Logger n'est pas possible.

La banque de données est constituée des sous-parties suivantes :

- max. 25 noms de pilote (16 caractères)
- max. 25 plans de vol, se composant de
 - description (14 caractères)
 - maximum 10 points de virage
- max. 500 points de virage, se composant de
 - abréviations (6 caractères)
 - position
 - Propriétés du point de virage *Wegpunkteigenschaft*
 - posable
 - terrain d'atterrissage officiel ou terrain d'atterrissage d'urgence
 - Checkpoint
 - Type de revêtement (gazon/dur)

6.1.3. Mémoire reprenant les formulaires de déclaration de vol

Cette mémoire comprend les champs du formulaire de déclaration de vol (FDF). L'accès à cette partie de la mémoire s'effectue par l'édition des champs (menu : **FAI.CREE**), ou par accès direct du PC en complétant le FDF dans le programme du PC ou encore par d'autres appareils (calculateurs de vols) qui ont accès au formulaire de déclaration de vol du Volkslogger (en préparation : WinPilot, ILEC SN-10, CENFISS).

Lors de la déclaration de vol, les inscriptions dans le FDF seront copiées dans les champs correspondants des fichiers IGC soit automatiquement lors de la mise en circuit, soit manuellement grâce au menu **FAI.DECLARE**. Veuillez noter que les données **ne pourront plus** être modifiées dans un fichier IGC après la réalisation de la déclaration. Une nouvelle déclaration créera inévitablement un nouveau fichier IGC.

7. Annexes

7.1. Liaison du Logger au PC (lecture mémoire : commissaires sportifs)

- Raccordez le câble de lecture au port de communication du PC
- Mettre le transformateur dans la prise (220 V)
- **NE PAS ENCORE RACCORDER LE VOLKSLOGGER !!!**
- Démarrer le programme Data-gcs.exe (Entrer data-gcs <ENTER>)
- Choisissez le port de communication auquel le câble de lecture de données a été raccordé. (Appuyer sur la touche <P> jusqu'au port de communication souhaité)
- Choisissez la rapidité de transmission. Pour les PC très anciens, une valeur inférieure à 115200 doit être encodée. Pour les appareils possédant un processeur supérieur à 80386, la valeur 115200 pourra être choisie. (Choix de la touche jusqu'à l'obtention de la vitesse de transmission souhaitée).
- Raccordez **MAINTENANT** le VOLKSLOGGER au câble de lecture de données et appuyer sur la touche <N> endéans les 10 secondes après le raccordement de l'appareil. La liaison entre le PC et le Logger est réalisée.
Après une réalisation de liaison correcte, la liste de tous les vols qui se trouvent dans la mémoire du VOLKSLOGGER apparaîtra. L'écran du VOLKSLOGGER indiquera PRÊT POUR LE TRANSFERT DE DONNEES!
- Coisissez avec la touche <Page Up/Page Down> le vol à sélectionner.
- Lorsque le vol est sélectionné, appuyez sur la touche <H>. L'intégrité des fichiers est alors contrôlée (dure environ 100 secondes) et les fichiers sont transférés.
- Vérifier les fichiers dans leur intégralité (appuyer sur la touche <Y>)
- Si l'intégrité n'est pas OK, choisir une vitesse de transmission moins importante et répéter la lecture.
- Si l'intégrité est OK, on peut quitter le programme (appuyer sur la touche <Q>)
- Copier les fichier sur disquette (Commande : "copy <nom du fichier.igc> a:")
Plusieurs indications doivent être suivies :
 - Dans le lecteur A: on devra introduire une disquette vierge formatée.
 - au lieu de <nom du fichier.igc>, on devra introduire le nom de fichier réel (Le nom du fichier se trouve dans la colonne du vol correspondant dans la description du contenu du Logger).

ATTENTION:

Ne pas interrompre le transfert entre le VOLKSLOGGER et le le PC car des dommages pourraient survenir.

7.2. Liaison du PC au Logger (programmation du Logger au database et plan de vol)

- Etablissement d'un plan de vol sur le PC à partir d'un catalogue de points de virage ou routes activés
- Sortir du plan de vol (F10) et demander le transfert vers le Volkslogger
- Connecter le Volkslogger quand demandé et Enter dans les 10 secondes.

La liaison est réalisée - Attendre le transfert

P.S. : Si on veut ne pas réécrire certaines database, répondre N - Enter et retour au menu quand opération réalisée.

- Déconnecter le Volkslogger et ne reconnecter dans le planeur, il est à présent chargé des database actives et du plan de vol du jour.

ATTENTION :

Comme il peut y avoir des risques de pertes de données, n'éteindre ni le VOLKSLOGGER ni le PC pendant la lecture.

10. Reconnaissance IGC

FÉDÉRATION AÉRONAUTIQUE INTERNATIONALE



93 Boulevard du Montparnasse - 75006 PARIS - FRANCE
Tel +33 1 49 54 38 92; Fax +33 1 49 54 38 88; sec@fai.org

THE FAI INTERNATIONAL GLIDING COMMISSION (IGC) GLOBAL NAVIGATION SATELLITE SYSTEM (GNSS) FLIGHT RECORDER (FR) APPROVAL COMMITTEE (GFAC)

To:
FAI for IGC email mailing list
Internet newsgroup rec.aviation.soaring
IGC GNSS web site under "List of Approvals"

Copy: Manufacturer concerned

15 April 1998

IGC-APPROVAL FOR GNSS FLIGHT RECORDER:

GARRECHT VOLKSLOGGER MODEL VL1.0

This document gives formal approval for this GNSS FR equipment to be used for validation of flights under the FAI Sporting Code Section 3 (Gliders and Motor Gliders) for FAI badge and record flights, subject to the conditions and notes given later. It is posted on the FAI / IGC GNSS web site. FAI reserves the right to alter the terms of this approval.

GFAC tests are concerned primarily with data accuracy, security, data transfer, and conversion to the standard *.IGC file format. Other aspects of the equipment may not be tested and are a matter between the FR manufacturer and customers.

The attention of NACs, Officials and Pilots is drawn to the latest edition of the FAI Sporting Code Section 3, including amendments. Annex B to the Code deals with equipment used in flight validation, and a separate document published by FAI is entitled "Technical Specification for IGC-Approved Flight Recorders".

It is recommended that a copy of this approval including its annexes is kept with each unit of the equipment.

Manufacturer:

Garrecht Computersysteme GbR
Raffeisenstraße 45-53
55270 Klein-Winternheim, Germany
Tel: +49 6136 89 931
Fax: +49 6136 89 043
Email: j.garrecht@gmx.net
Web: www.segelflug.de/firmen/gcs
Contact: Dipl.-Ing. Georg Garrecht, Dipl.-Ing. Johannes Garrecht.

Equipment

Hardware: Version 3.2 or later, as shown on the LCD on start up. The FR consists of a rectangular metal case about 100 x 50 x 54 mm, and weighs about 320 grammes. A LCD 60 x 17 mm is on the 100 x 50 mm face together with three buttons, and a circular external electrical connector is on an end face. National regulations may apply to electrical and electronic equipment, such as the EC "CE" mark for compliance with EC directives on EMC and voltages. Compliance with such regulations is not the responsibility of FAI. This equipment has the EU CE mark.

Model Numbers. Model VL1.0 has an integral antenna.

Model VL1.0E has a BNC-plug for an external antenna (E = External).

Model VL1.0C has both an internal antenna and the plug for an external antenna (C = Combined); when an external antenna is connected, the internal antenna is disabled.

Firmware: Version 3.4 or later, as shown on the LCD on start up.

Software: Garrecht DATA and VALI files Version 4.16 or later. The file DATA-GCS.EXE is for transferring flight data from the FR to a PC and also converts to the *.IGC file format. The DATA file has unrestricted access and is available from the FAI / IGC GNSS web site. The file VALI-GCS.EXE is for validation by NACs and FAI of the security and integrity of the *.IGC files, and is also available from the IGC web site. The DATA and VALI files are copyright of the FR manufacturer but are freeware.

CONDITIONS OF APPROVAL

1. Permitted Connections to the Main (FR) Module.

The external connector consists of a circular 5-pin female plug on the end of the case, and, in addition for the model VL1.1, an external antenna plug. A "Y" shaped external cable connects the 5-pin plug to a 12 volt source and also to a 9-pin female RS232 socket for connecting to the COM port of a PC. The external connector on the FR may be used for transmitting NMEA-format data from the FR to other glider instruments.

2. Security of the Equipment.

GFAC is presently satisfied with the physical and electronic security of this equipment. See para 4 overleaf on security seals.

2.1 Installation in a glider: The FR may be fitted anywhere in the glider, subject to para 3.2. If the GPS antenna is accessible to the crew in flight, no attempt must be made to inject data; any abuse of this may lead to a future requirement to place the antenna out of reach of the flight crew.

2.2 Motor gliders: No engine on/off recording system is fitted to these models.

2.3 Sealing of data ports and plugs: no present requirement, but no attempt must be made to pass unauthorised data into the FR.

2.4 Data Transfer from the FR to a PC. The DATA-GCS.EXE file menu provides two modes of transfer, a "Test" mode and a "High Security" mode. Only the High Security mode provides the electronic security required for validation of FAI / IGC record and badge flights. Data transferred by the quicker "Test" mode will not be accepted for such flights, and it will fail the VALI check (para 5), although competition organisers may allow it for competition flights where rapid data transfer is a requirement in supervised centralised competitions.

3. Check of Installation in the Glider.

There must be incontrovertible evidence that the FR was correctly installed in the glider for the flight concerned. This can be achieved either by observation at takeoff or landing or by sealing the FR to the glider at any time or date before takeoff and checking the seal after landing.

3.1 Observation of Installation before Takeoff or at Landing. For observation, either a preflight check of the installation must be made and the glider must be under continuous observation by an OO until it takes off on the claimed flight, or an OO must witness the landing and have the glider under continuous observation until the FR installation is checked. This is to ensure that the installation is in accordance with the rules, and that another FR has not been substituted before the data is transferred to a PC after flight.

3.2 Sealing to the Glider. If para 3.1 cannot be met, the FR must be sealed to the glider by an OO at any time or date before flight so that it cannot be removed without breaking the seal. The sealing method must be acceptable to the NAC and IGC. Paper seals must be marked in a manner such that there is incontrovertible proof after the flight that seals have not been tampered with, such as by marking with the glider registration, the date, time and OO's name and signature. The use of adhesive plastic tape is not satisfactory for IGC-approved sealing because it can be peeled off and re-fitted. Gummed paper tape is recommended, as used for sealing drum-type barographs. The OO must seal the FR unit to glider parts which are part of the minimum standard for flight. It is accepted that such parts can be removed for purposes such as servicing; such parts include the canopy frame, instrument panel, and centre-section bulkhead fittings. If the FR is sealed to such removable part, if such a part is transferred between gliders, any FR seal for the previous glider must be removed.

4. Security Seals, Physical and Electronic.

A silver-coloured tamper-evident seal with the European "CE Mark" and the manufacturer's name, is fitted over one of the case securing screws. In addition, an internal electronic security mechanism is included and the electronic security check will no longer produce a valid IGC file if the case has been opened before. On switching on, after the LCD screen shows the unit serial number, it should then show "Security Seal OK" for a short time. If the FR is found to be unsealed either physically or electronically, it must be returned to the manufacturer or his appointed agent for investigation and resealing, with a statement of how the unit became unsealed. Whenever any unit is resealed, the manufacturer or agent must carry out positive checks on the internal programmes and wiring, and ensure that they work normally. If any evidence is found of tampering or unauthorised modification, a report must be made by the manufacturer or agent to the Chairman of GFAC and to the NAC of the owner; the IGC approval of that individual unit will be withdrawn until the unit is re-set and certified to be to the IGC-approved standard.

5. Analysis of Flight Data - may be through any analysis programme which is approved by the relevant NAC. For a list of those which use the *.IGC file format (see the IGC GNSS web site under SOFTWARE). The NAC must check that the *.IGC file is valid and unaltered, by the use of a copy of the VALI -GCS.EXE file. The VALI file must have originated from the IGC web site or from the FR manufacturer. See Annex B for how to use.

6. Manufacturer's Changes. Notification of any intended change to hardware, firmware or software must be made by the manufacturer to the Chairman of GFAC so that a decision can be made on any further testing which may be required.

Ian Strachan
Chairman, IGC GFAC
Annexes:

•A. Notes for owners and pilots •B. Notes for Official Observers and NACs

Any Queries to:

Chairman IGC GFAC, Bentworth Hall West, Alton, Hampshire GU34 5LA, England

Tel: +44 1420 564 195; Fax: +44 1420 563 140; email: ian@ukiws.demon.co.uk

Annex A to IGC Approval Dated 15 April 1998

NOTES FOR OWNERS AND PILOTS - PART OF IGC APPROVAL FOR GARRECHT VL1.0/1.1 GNSS FRs

To be read together with the main terms of approval to which this is an Annex. It is recommended that a copy of the approval document including annexes is kept with the equipment concerned, for the use of pilots and Official Observers.

Pilot's Responsibility. It is the responsibility of the pilot to ensure or to note the following:

A1. Antenna - That the antenna is positioned in order to give sufficient signal strength for IGC purposes. No deliberate attempt must be made to inject data via the antenna; any abuse of this may lead to a future requirement to position antennas out of reach of the flight crew.

A2. Geodetic Datum. Latitudes and longitudes recorded by the FR are to a fixed Geodetic Datum of WGS84. No pilot action is required except to ensure that other lat/long data such as for start, turn and finish points, is entered also to the WGS84 Geodetic Datum (IGC rule).

A3. Observing the FR installation in the glider. The pilot must ensure that an OO has checked the place of the equipment in the glider and how it is fixed to the glider. If it may be difficult to obtain an OO immediately before takeoff, or to witness the landing, you should ask an OO to seal the FR to the glider, and this can be done at any time or date before flight. See para 3 in the conditions of approval.

A4. Takeoff - The pilot must ensure that the time and point of takeoff has been witnessed and recorded for comparison with that recorded by the GNSS FR, see para B1.2.

A5. Connection to Ports. Although this approval does not presently require sealing of any ports or plugs, no attempt must be made to pass unauthorised data into the FR. See paras 2.3 and 3 in the conditions of approval.

A6. Use in Motor Gliders (including self-sustainers): No Means-of-Propulsion (MoP) recording system is fitted in this version. For a flight to be valid to FAI / IGC criteria, the MoP must either be sealed or inoperative, or a separate IGC-approved MoP recording system used.

A7. After Flight - The pilot must ensure that the time and point of landing has been witnessed and recorded for comparison with that recorded by the GNSS FR (see para B2.1). Until an OO has witnessed the FR installation to the glider, the pilot must not alter the installation or remove the FR from the glider. The OO will carry out the actions given in para B2.3 , and the OO's copy of the transferred flight data will be sent to the NAC. The OO does not personally have to transfer the data from the FR, but witnesses the transfer and takes or is given a copy on electronic media. For FAI / IGC records and badge flights, the "High Security" option must be used, see para 2.4 of the Conditions of Approval. Different rules may apply for competition flights, for which a central data transfer facility may be used, but for a flight to IGC record and badge rules, the above continues to apply.

A8. Calibration of Barograph Function. Pilots are advised to have a barograph calibration carried out either by the manufacturer or by an NAC-approved calibrator before any GNSS FR is used for a claimed flight performance. An IGC-format file showing the pressure steps used in the calibration must be recorded and kept. Altitude and height claims require a calibration for the flight performance concerned, and speed and distance claims need a calibration for calculating the altitude difference of the glider at the start and finish points. Also, the NAC or FAI may wish to compare pressure altitudes recorded on the

FR for takeoff and at landing, with QNH pressures for the appropriate times recorded by a local meteorological office.

Annex B to IGC Approval Dated 15 April 1998

NOTES FOR OFFICIAL OBSERVERS AND NACs - PART OF IGC APPROVAL FOR GARRECHT VL1.0/1.1 GNSS FRs

To be read together with the main terms of approval to which this is an Annex. It is recommended that a copy of this approval document is kept with the equipment concerned, for the use of pilots and Official Observers.

B1. Installation and Takeoff Records

B1.1. Installation in the Glider. An OO shall witness and record the position of the FR in the glider, the type and serial number of the FR, the glider type and registration, date and time. Before flight, if requested, the OO shall then seal the FR to the glider in a way acceptable to his NAC and to IGC, and such sealing may be at any time or date before flight. If sealing is not used, either a preflight check of the installation must be made after which the glider must be under continuous observation by an OO until it takes off on the claimed flight, or an OO must witness the landing and have the glider under continuous observation until the FR installation is checked. This is to ensure that the installation is correct, and another FR has not been substituted in the glider before the data transfer (B2.3). See paras 2 and 3 of the Conditions of Approval.

B1.2. At Takeoff. The time and point of takeoff shall be recorded, either by an OO, other reliable witnesses, or by other means such as an Air Traffic Control or official Club log of takeoffs and landings. This will be compared to the FR takeoff data.

B2. Landing

B2.1. At Landing. The time and point of landing shall be recorded, either by an OO, other reliable witnesses, or by other means such as an Air Traffic Control or official Club log of takeoffs and landings. This will be compared to the FR landing data.

B2.2. Checking the Installation of the FR. As soon as practicable after landing, an OO shall inspect the installation of the FR in the glider (including any sealing to the glider), so that this can be compared to the check described in para B1.1 above. The transfer of flight data shall then take place in accordance with B2.3.

B2.3. Transferring the Flight Data. If a portable PC is available, the flight data may be transferred at the glider without disturbing the installation of the FR; if a portable PC is not available, the OO shall check and break any sealing to the glider, and take the FR module to a PC. If the OO is not familiar with the actions required, the pilot or another person may transfer the data while the OO witnesses the process. Security is maintained by electronic coding embedded in the FR and in the data transferred in the "High Security" mode which is then independently checked later at the NAC (and at FAI if the claim goes to them).

Method: connect the PC to the female 9-pin computer port provided on the cable which goes to the recorder unit, and use the file DATA-GCS.EXE on either a floppy diskette or on the PC hard disk. See under "software" on page 1, the software version being shown on the menu page of the DATA file, or by typing the file name followed by a space and a question mark at the DOS prompt when the appropriate directory is selected. This programme file executes in the normal way such as by typing "DATA-GCS,

enter", at a DOS prompt, or by double-clicking "DATA-GCS" in a file list (File Manager/Windows Explorer, etc), and then following the menu actions in the DATA-GCS file.

For FAI /IGC record and badge flights, the "High Security" transfer option must be used, not the "test" mode which does not have electronic security to IGC standards (See para 2.4 of the Conditions of Approval). The floppy diskette may be self-booting. this process will produce an IGC-format flight data file with the file name YMDCXXXF.IGC, where Y=year, M=month, D=day, C= manufacturer, XXX = FR Serial Number and F = flight number of the day (full key, Appendix 1 to the IGC GNSS FR Specification). A copy of this IGC-format file shall be retained securely by the OO such as by immediately copying it to a separate diskette or PC card, or by the use of the OO's own PC. This file shall be retained by the OO in safe keeping for later checking and analysis under NAC procedures.

Competitions: Different rules may apply for competition flights, for which a central data transfer facility may be used, but for flights to IGC record and badge rules the above must be followed.

B.3. Analysis of Flight Data Files. A Data Analyst approved by the NAC will then evaluate the flight using an analysis programme approved by the NAC concerned (list, see the IGC GNSS web site under SOFTWARE). In addition to checking flight data, an authenticated version of the file VALI -GCS.EXE shall be used by the NAC and by FAI (if the data goes to them) to check the electronic security coding, that the FR had not been interfered with, and that the flight data in the *.IGC file has not been altered since it was transferred from the FR. The version number of the VALI file (see) is shown by typing the file name followed by a space and a question mark, at the DOS prompt when the appropriate directory is selected.

Method: at the appropriate prompt or run function, type VALI -GCS.EXE followed by a space and the name of the file to be checked. The message "I NTEGR I TY fully OK" should appear, not "I NTEGR I TY is not OK!!" which indicates either that the FR security seal has been broken, the "Test" transfer mode was used instead of the "High Security" transfer, or that the IGC file has been altered since it was transferred from the FR.

B4. Means of Propulsion (MoP) Record - Motor Gliders. No motor glider MoP recording system is fitted to this version. For a flight to be valid to FAI /IGC criteria, the MoP must either be sealed or inoperative, or a separate IGC-approved MoP recording system used.

B5. Calibration of Barograph Function. The FR can be calibrated in an altitude chamber in the same way as a drum barograph. Recording starts soon after power is applied, and no GPS fixes are required for a pressure altitude trace to be produced. After the calibration, the data containing the pressure steps used, is transferred to a PC as if it was flight data (see B2.3 above). The IGC format calibration data file will then be analyzed and a correction table produced of true against indicated altitudes. This table can then be used to adjust pressure altitudes which are recorded during flight performances and which require correction for validation to IGC criteria. These include takeoff, start and landing altitudes for altitude difference and for comparison with independently-recorded QNH readings, and low and high points on gain-of-height and altitude claims. Pressure altitudes are recorded up to 19.5 km, but GNSS altitude is only recorded up to 9990m (32,776ft) with the Koden receiver; but up to 19,480m (63,911ft) with the Garmin 12-channel GPS-25 receiver fitted to later units. The maximum altitude tested by GFAC was 33,000 ft.