



M u l t i m o d e

Manuel d'utilisation

FR v2.0.7

Le Vigil est recommandé par:



AAD nv/sa. Advanced Aerospace Designs
Boulevard A. Reyers 193 • B-1030 Brussels • Belgium
☎: +32 (0)2 732 65 52 • F: +32 (0)2 736 06 27
e-mail: info@vigil.aero • website: www.vigil.aero

Vigil USA LLC
1645 Lexington Avenue • DeLand, FL • 32724 USA
☎: +(1)386 736 8464 • F: +(1)386 736 8468
e-mail: kim@vigil.aero • website: www.vigil.aero



M u l t i m o d e

NATO Stock Number: NSN 1377-13-118-8646

Manuel d'utilisation

FR v2.0.7

Sommaire

	Avertissement	4
1	Bienvenue dans le monde du Vigil !	5
2	Introduction	7
3	Fonctionnement	8
3.1	Principe	8
3.2	Installation	9
3.3	Les modes de fonctionnement	9
3.3.1	Mode PRO	9
3.3.2	Mode STUDENT	9
3.3.3	Mode TANDEM	9
3.4	Procédures de démarrage et d'arrêt	10
3.4.1	Affichage	10
3.4.2	Mise en route	10
3.4.3	Tests de contrôle	11
3.4.4	Le menu « SETUP » (Paramétrage)	13
3.4.5	Le menu « INFO » (Informations)	15
3.4.6	Le menu « CONFIG » (Configuration)	16
3.4.7	Affichage	17
3.4.8	Arrêt	18

4	Restriction de Vol pour le Pilote	20
5	Composants	21
5.1	Boîtier Principal	21
5.2	Power Pack	22
5.3	Unité Electronique	23
5.4	Guillotine Pyrotechnique à Lame Circulaire	23
5.5	Unité de Contrôle	24
6	Interface de Communication	24
7	Remplacement du Power Pack	25
8	Remplacement de la Guillotine Pyrotechnique	27
9	Notes Personnelles	29
10	Garantie	31
11	Glossaire	32
12	Grafcet / Road Map	34

- ➔ *Avant chaque saut, il est impératif d'effectuer un contrôle visuel de l'afficheur LCD alphanumérique afin de s'assurer du bon fonctionnement du Vigil, du mode choisi (Pro, Student ou Tandem) ainsi que des paramètres présélectionnés (correction d'altitude en mètres ou en pieds). Ne sautez pas avec votre Vigil si aucun des paramètres présélectionnés n'est affiché.*
- ➔ *Le Vigil doit exclusivement être allumé sur le lieu de décollage (voir page 19 pour plus d'explications).*

Toutes les marques commerciales citées dans ce manuel sont la propriété de leur détenteur respectif. AAD nv/sa opère une politique de développement continu. Pour cette raison, nous nous réservons le droit d'effectuer des changements et améliorations à tout produit décrit dans ce manuel et ce sans avis préalable.

AVERTISSEMENT

La pratique du parachutisme est une activité à risques.

Le non-respect des avertissements, des instructions et des procédures adéquates peut occasionner des lésions sérieuses voire mortelles.

L'utilisation du Vigil® réduira considérablement ces risques.

Le Vigil est équipé d'un capteur de pression barométrique.

Il ne doit pas être soumis à des pressions supérieures à 3000 mbars.

Le Vigil n'est pas conçu pour être immergé dans l'eau. Si tel est le cas, par accident, vous devez renvoyer votre Vigil à votre distributeur agréé pour inspection.

Décharges

AAD nv/sa teste intensivement tous les Vigils afin d'assurer leur fiabilité.

Chaque Vigil subit diverses inspections techniques répertoriées, un contrôle de qualité approfondi ainsi que d'autres procédures de test avant livraison.

Cependant, nous ne pouvons pas totalement exclure un éventuel dysfonctionnement sur les équipements électroniques.

AAD nv/sa décline toutes responsabilités concernant un défaut n'ayant pas été détecté lors de nos nombreux tests précédemment cités.

AAD nv/sa remplacera ou réparera gratuitement toutes pièces défectueuses pendant un an, à partir de la date d'achat.

1. Bienvenue dans le monde du Vigil !

Nous vous félicitons d'avoir fait l'acquisition du déclencheur automatique multimode le plus sophistiqué et le plus moderne qui existe à ce jour. Il s'agit d'un équipement de sécurité révolutionnaire, qui ne requiert aucune maintenance obligatoire. Pendant la séquence de démarrage, le Vigil contrôle le bon fonctionnement de tous ses éléments. En cas d'anomalie, l'écran LCD affiche le message d'erreur correspondant (voir page 12) et le Vigil ne s'allumera pas. Dans ce cas, le Vigil doit être renvoyé à votre distributeur agréé pour inspection.

La durée de vie du Vigil est estimée à 20 ans à partir de la date de fabrication. Cette estimation est basée sur le fait qu'aussi bien la guillotine pyrotechnique, l'élément Pulses Plus du Power Pack comme les composants de l'électronique ont une durée de vie fonctionnelle de minimum 20 ans. Le Vigil est donc **trois en un**.

Nous espérons vivement qu'une situation justifiant l'activation de votre Vigil ne se présente pas. Si cela devait toutefois être le cas, vous avez, par l'achat de ce Vigil fait preuve d'une judicieuse prévoyance.

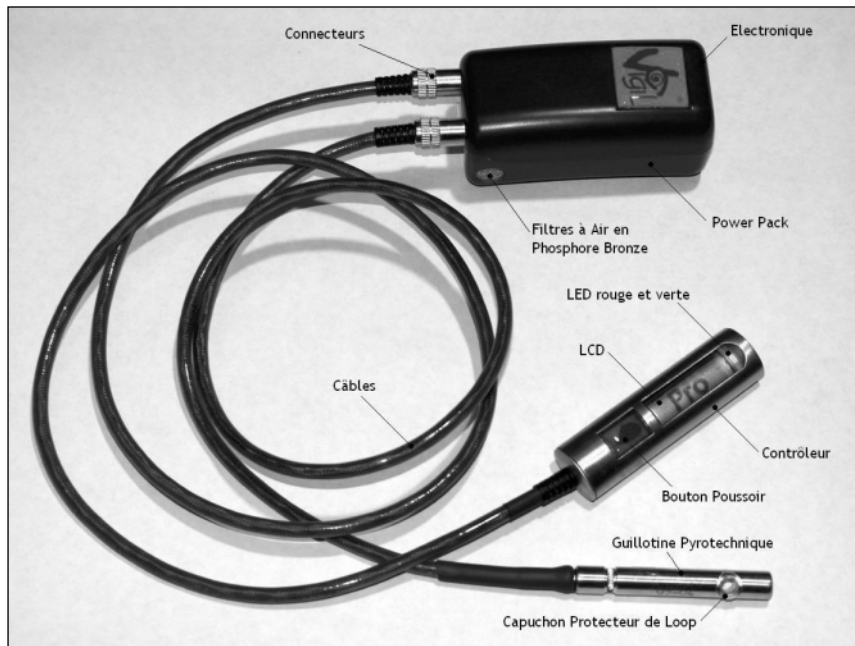
Emportez toujours ce manuel lors de vos déplacements sur des lignes aériennes commerciales.

Cela peut s'avérer indispensable lors des contrôles à l'embarquement.

La version la plus récente du manuel est disponible à l'adresse Internet www.vigil.aero dans la rubrique Downloads.



Le Vigil est un équipement de secours. **Il n'a pas été conçu pour être utilisé comme système d'ouverture principal de parachute.** Une utilisation incorrecte ou le non-respect des procédures et mises en garde contenues dans le présent manuel peut conduire à un fonctionnement incorrect du Vigil. Le parachutiste doit être conscient que l'utilisation du Vigil ne le dispense en aucune manière d'adopter un comportement conforme aux règles de sécurité imposées par sa fédération.



2. Introduction

Votre Vigil a été conçu et développé par une équipe d'ingénieurs et de parachutistes. Sa fonction consiste à déclencher automatiquement l'ouverture du parachute de secours lorsque les paramètres de chute libre révèlent une situation dangereuse. Il offre, dans un boîtier compact et compatible avec la plupart des équipements du marché, une robustesse et une fiabilité inégalées à ce jour. Chaque Vigil peut être livré avec une pochette Vigil gratuite spécialement conçue pour un déclencheur automatique électronique (sur demande). Il peut être programmé en mode **«Pro»**, **«Student»** ou **«Tandem»** au moyen d'un seul bouton poussoir.

L'unité fonctionne également comme un enregistreur de données. Il mémorise les 16 dernières minutes en chute libre (maximum 16 sauts), le temps total de chute libre ainsi que le nombre de sauts. Toutes ces données peuvent être visualisées sur l'écran LCD du Vigil ou téléchargées sur un PC par l'intermédiaire du port infrarouge de communication. Un lecteur et le logiciel associé sont disponibles en option. (voir §6). La technologie «2 fils» a été spécialement développée pour le Vigil. Elle utilise un câblage renforcé au Kevlar qui fournit une combinaison unique de solidité et de souplesse. Les contacts plaqués or et le système de verrouillage positif garantissent une fiabilité optimale en toutes circonstances. L'écran LCD composé de 26 x 96 points permet un échange d'information clair avec le parachutiste. Le blindage a fait l'objet de tous les soins afin de garantir un parfait fonctionnement dans les milieux particulièrement exposés aux interférences électromagnétiques tels que les aéroports et les avions.

Il protège efficacement jusqu'à 100V/m contre les ondes électromagnétiques produites par :

- Les communications radio,
- Les téléphones portables,
- Les transpondeurs,
- Les radars.

3 Fonctionnement

3.1 Principe

L'unité de contrôle comporte un afficheur LCD, une LED rouge et une LED verte. Le Vigil reste allumé pendant 14 heures. Toutefois, il peut être éteint manuellement avant ce laps de temps.

A chaque allumage, le Vigil se calibre par rapport à l'altitude de départ.

La correction d'altitude permet d'introduire une différence d'altitude positive ou négative (maximum: +2000m ou +6000 pieds, minimum -2000m ou -6000 pieds) entre le niveau de décollage et celui d'atterrissage.

Le Vigil tient compte de cette correction d'altitude afin de recalculer l'altitude d'activation.

Ce principe de fonctionnement permet également de corriger en permanence la hauteur de déclenchement dans le cas d'une zone de décollage et d'atterrissage identique.

Chaque mode **«Pro»**, **«Student»** ou **«Tandem»** a sa propre altitude (modifiable) et vitesse d'activation (non modifiable – définie en usine) préprogrammées (voir § 3.3).

En phase montante et lors du passage à l'altitude d'activation, la LED rouge clignote brièvement à trois reprises.

3.2 Installation

Le Vigil est entièrement compatible avec les standards du marché. Si un kit d'installation adapté par le fabricant approprié pour un déclencheur automatique n'est pas encore installé,

une pochette Vigil spécialement conçue pour un déclencheur automatique électronique peut être fournie et installée dans votre harnais par un Master rigger.

Tous les «loops» standards disponibles sur le marché actuel similaire à la Spectra CSR style #9512-300 ou à la Cypres™ Loop (Spectra Cord) sont utilisables. La guillotine pyrotechnique du Vigil doit être positionnée selon les instructions pour l'installation du déclencheur automatique fournies par le fabricant de harnais.

3.3 Les modes de fonctionnement

Le Vigil Multimode dispose de trois modes de fonctionnement sélectionnables par l'utilisateur.

Il s'agit des modes **Pro**, **Student** ou **Tandem**.

Le choix s'effectue lors de la procédure de démarrage (Voir § 3.4 «SETUP»).

Chaque mode a ses propres critères de fonctionnement définis en usine.

3.3.1 MODE **PRO**

Le Vigil déclenche à **256 mètres (840 pieds) et en dessous.**

si la vitesse de chute est égale ou supérieure à **35 m/sec. soit 126 km/h (78 mph)***

3.3.2 MODE **STUDENT**

Le Vigil déclenche à **317 mètres (1040 pieds) et en dessous.**

si la vitesse de chute est égale ou supérieure à **20 m/sec. soit 72 km/h (45 mph)***

3.3.3 MODE **TANDEM**

Le Vigil déclenche à **622 mètres (2040 pieds) et en dessous.**

si la vitesse de chute est égale ou supérieure à **35 m/sec. soit 126 km/h (78 mph)***

* Dès que l'altitude et la vitesse d'activation pré-déterminées sont atteintes, selon le mode choisi, le Vigil se déclenchera instantanément.

Le Vigil a une précision d'ouverture de $\pm 20\text{m}$ ou ± 65 pieds dans tous les modes grâce à la méthode "calcul du temps" brevetée.

3.4 Procédures de démarrage et d'arrêt



Le Vigil doit être mis en service au sol (altitude de référence - niveau zero)

Ne jamais allumer le Vigil Multimode dans l'avion.

➔ *Attention: En cas de changement important de la pression atmosphérique (plus de 10 mbar), il convient d'éteindre et de redémarrer le Vigil afin de garantir une précision optimale.*

3.4.1 Démarrage - Affichage

L'affichage du Vigil est réversible (voir § 3.4.6).

En configuration standard, le Vigil s'utilise avec le bouton poussoir situé à droite de l'afficheur. La LED rouge, située dans la partie mate de la fenêtre du contrôleur permet de cadencer la procédure de démarrage. La LED verte, également située dans la partie mate de la fenêtre du contrôleur confirme la fin de la procédure de démarrage.

3.4.2 Mise en route

Le Vigil fonctionne et devient opérationnel au moyen de quatre courtes pressions sur le bouton poussoir. Ces pressions doivent suivre immédiatement le bref clignotement (flash) de la LED rouge.

Lors de la première pression de 1 à 2 secondes, le message **«Hello»** s'affiche. Si il n'y a pas d'affichage, recommencer l'opération. **«Hello»** est immédiatement suivi du message **«Vigil»**. Appuyer sur le bouton poussoir dès le bref clignotement de la LED rouge. Appuyer à nouveau sur le bouton poussoir dès le deuxième bref clignotement de la LED rouge. Appuyer sur le bouton poussoir au troisième bref clignotement de la LED rouge, le Vigil entame alors automatiquement sa séquence de tests et de contrôle.

En Bref :

<i>Action</i>	<i>Résultat</i>
1. Pousser	Affichage «Hello» puis «Vigil» + Bref Clignotement ⇨ (2)
2. Pousser	Bref Clignotement ⇨ (3)
3. Pousser	Bref Clignotement ⇨ (4)
4. Pousser	Début des tests de contrôle

Les procédures de démarrage et d'arrêt décrites dans ce manuel sont établies afin d'éliminer les risques de mise en marche ou d'arrêt intempestives. Le Vigil ne peut être allumé ou éteint à la suite d'une pression accidentelle du bouton poussoir.

3.4.3 Tests de contrôle

A chaque mise en route, le Vigil enclenche automatiquement sa procédure complète de contrôle. Il vérifie le bon état de fonctionnement du Power Pack, de la guillotine pyrotechnique et des circuits électroniques. Les messages suivants s'affichent successivement :

- **«Bat OK»** Le Power Pack (batterie) est en état de fonctionnement
- **«Cut OK»** La guillotine pyrotechnique est en état de fonctionnement
- **«Ctrl OK»** Les circuits électroniques sont en état de fonctionnement

Lorsqu'une anomalie est détectée, les messages suivants peuvent être affichés:

- **«Bat Low»** Batterie faible, l'équipement est encore opérationnel mais il est impératif de procéder, dès que possible, au remplacement du Power Pack.
- **«Bat Rpl»** Le Power Pack doit être remplacé, le Vigil ne s'allumera plus.
- **«Cut Err»** Dysfonctionnement de la guillotine pyrotechnique, le Vigil ne s'allumera plus.
- **«Ctrl Err»** Anomalie dans un des circuits électroniques.

L'apparition de l'un de ces messages (à l'exception de **«Bat Low»**) met fin à la procédure de démarrage et le Vigil s'éteint.

En cas de message **«Bat Low»** ou **«Bat Rpl»**, l'utilisateur doit faire remplacer le Power Pack (voir chapitre 7).

En cas de message **«Cut Err»**, l'utilisateur doit faire remplacer la guillotine pyrotechnique (voir chapitre 8). Une nouvelle guillotine pyrotechnique est fournie gratuitement sur remise et après acceptation d'un réel «Life Saving Report» disponible sur le site <http://www.vigil.aero/> dans la rubrique Download.

➔ *L'autorisation de remplacement par l'utilisateur dépend de la réglementation en vigueur dans le pays concerné. Certains pays exigent que ce remplacement soit réalisé par un réparateur agréé. Nous vous conseillons de faire appel à votre rigger agréé.*

En cas de défaillance d'un des circuits électroniques signalée par l'indication **«Ctrl Err»**, vous devez renvoyer le Vigil à votre revendeur pour analyse.

Votre Vigil est garanti contre tout vice de fabrication pendant un an.

Ces premiers tests sont suivis des menus «**SETUP**» (voir § 3.4.4), «**INFO**» (voir § 3.4.5) et «**CONFIG**» (voir § 3.4.6).

3.4.4 Le menu «**SETUP**» (Paramétrage)

A la fin de la séquence de tests, il est possible d'entrer dans le menu «**SETUP**».

Pour ce faire, appuyer sur le bouton poussoir dès que l'afficheur indique «**SETUP**» et que la LED rouge clignote brièvement.

Ce mode permet d'effectuer une correction d'altitude (en mètres ou pieds) positive ou négative correspondant à la différence entre la zone de décollage et d'atterrissage ainsi que de définir le mode de fonctionnement (**Pro**, **Student** ou **Tandem**), (voir § 3.3).

Dans un premier temps, l'afficheur indique «**Alt Cor**». Pour modifier une correction d'altitude qui peut être positive ou négative (de + 2000 à - 2000m ou de + 6000 à - 6000 pieds), appuyer sur le bouton poussoir. La flèche vers le haut correspond à une augmentation de la valeur de la correction et la flèche vers le bas à une diminution de la valeur de la correction. Le pas est de 50 m. (ou de 150 pieds lorsque le Vigil est programmé en pieds).

Lorsque la correction d'altitude souhaitée s'affiche, attendre quelques instants pour que le mode de fonctionnement s'affiche. Il est possible de modifier ce mode de fonctionnement en appuyant sur le bouton poussoir. Lorsque le mode de fonctionnement souhaité s'affiche, attendre quelques instants. Le Vigil entre alors dans le menu «**INFO**» (Informations)
La séquence de paramétrage est décrite au chapitre 10, p. 34.

En Bref :

<i>Action</i>	<i>Résultat</i>
1. Attendre	Affiche « SETUP »
2. Pousser	Configuration de la correction d'altitude
3. Pousser	Une correction d'altitude positive ou négative peut être implémentée
4. Attendre	Affichage du mode de fonctionnement
5. Pousser	Sélectionner le mode

14



→ La correction d'altitude **est mémorisée et restera d'application** pour tous les sauts qui suivent sa validation.

Il est possible de programmer la correction d'altitude de -2000 à +2000 mètres (-6000 à +6000 pieds). Elle doit uniquement être modifiée en cas de changement de terrain de saut.

Son annulation ne peut se faire que par reprogrammation.



→ Il est impossible d'introduire une correction d'altitude négative de plus de 500 m ou plus de 1500 pieds en-dessous du niveau de la mer. L'écran LCD affichera le message «**Invalid**» et le Vigil ne s'allumera pas.

3.4.5 Le menu «**INFO**» (Informations)

Ce mode permet d'afficher les paramètres de référence de votre Vigil (version, numéro de série, ...), les données relatives aux sauts précédents ainsi que la température et la pression atmosphérique de référence. Ces paramètres sont les suivants (*) :

<i>Exemple</i>	<i>Signification</i>
Ver :8.88	Version du logiciel
Lcd :8.88	Version LCD
#88888	Numéro de série de l'unité électronique
TJ :18888	Total Jumps (Nombre total de sauts)
TFF :88h 88m88s	Total Free Fall - Durée totale en chute libre du Vigil en heures, minutes, secondes
LFF :188s 888 km/h	Last Free Fall (sec, km/h ou mph) Durée et vitesse maximum de la dernière chute libre
Saves 18	Nombre d'activations de votre Vigil
T :+88°C ou +88°F	Température exprimée en °C ou °F selon la configuration validée
8888h Pa ou 88 inHg	Pression atmosphérique en hectoPascals ou en pouces de Mercure

(*) Certains modèles spécifiques peuvent disposer de logiciels sur mesure ou expérimentaux. Ils sont identifiables à la version du logiciel et se reconnaissent visuellement à leur logo spécifique. Les informations fournies par ces modèles peuvent s'écarter de celles décrites ci-dessus, pour le Vigil Multimode.

3.4.6 Le menu «**CONFIG**» (Configuration)

Pour entrer dans le mode de configuration, appuyer sur le bouton poussoir dès que l'afficheur indique «**CONFIG**» et que la LED rouge clignote brièvement. Ce mode de configuration permet de choisir les unités de mesure et le sens d'affichage ainsi que de régler le contraste.

Dans un premier temps, l'afficheur indique «**Meters**» ou «**Feet**» selon la configuration existante. Pour changer l'unité de mesure, appuyer sur le bouton poussoir.

Le choix entre le système «**Metric**» ou «**U.S.**» (°Celsius, km/h, hectopascals ou °Fahrenheit, mph, pouces de Mercure) ainsi qu'entre un affichage normal «**View**» ou inversé «**VIEW**» s'effectue de la même manière. Le contraste peut être réglé en appuyant sur le bouton poussoir lorsque «**Contrast**» s'affiche. Le réglage du contraste s'effectue à l'aide des flèches orientées vers le haut ou vers le bas. (L'affichage restera toujours lisible.)

Lorsque le menu «**CONFIG**» est terminé, le Vigil est opérationnel.

En bref:

<i>Action</i>	<i>Résultat</i>
1. Attendre	Affichage « CONFIG »
2. Pousser	Choix entre « Meters » ou « Feet »
3. Pousser	Choix entre « Metric » ou « U.S. » (°Celsius, km/h, hPa ou °Fahrenheit, mph, inHg)
4. Pousser	Choix entre Affichage normal « View » ou inversé « VIEW »

3.4.7 Affichage

La LED verte clignote 5 fois et le message «☺ **ENJOY**» s'affiche quelques instants.

- ➔ Lorsque le message «☺ **ENJOY**» apparaît à l'écran, vous avez la possibilité de revenir aux 3 menus («Setup», «Info» et «Config») en appuyant sur le bouton pour une modification éventuelle.

Lorsqu'il n'y a pas de correction d'altitude, le mode «**Pro, Student** ou **Tandem**» s'affiche en permanence.

En présence d'une correction d'altitude, le mode affiché sera respectivement «**P, S** ou **T**» suivi du signe «+» ou «-» suivi, de la valeur de la correction d'altitude (voir § 3.4.4) et des unités de mesure «Pieds (**Ft**) ou mètres (**m**)». Par la suite, le Vigil restera allumé durant 14 heures et s'éteindra automatiquement. Le Vigil garde néanmoins la dernière configuration de modes et unités en mémoire.

- ➔ *Le Vigil est à présent fonctionnel et se trouve dans un état **Stand-by** (il se recalibre chaque 32 sec). Lors du décollage et au passage des +150 pieds ou -150 pieds (+ 46 m ou - 46 m), le Vigil passera vers un état actif en maximum 32 sec. (il calcule alors sa position 64 fois par seconde).*
- ➔ *Il confirme son activation par 3 clignotements de la LED verte.*

3.4.8 Arrêt

La procédure d'arrêt est similaire à celle de démarrage. L'arrêt du Vigil s'effectue par une courte pression sur le bouton poussoir, à chaque clignotement de la LED (4 fois au total). Lors de la première pression, le message «**SysOFF**» s'affiche. Appuyer une deuxième puis une troisième fois sur le bouton poussoir dès le bref clignotement de la LED rouge. Appuyer une quatrième et dernière fois sur le bouton poussoir dès le bref clignotement de la LED rouge. L'afficheur indique successivement «**Goodbye**» puis «**Vigil**» durant quelques instants. Ensuite, la LED verte s'allume puis le Vigil s'arrête.

En Bref

Action	Résultat
1. Pousser	Bref Clignotement ⇨ (2)
2. Pousser	Bref Clignotement ⇨ (3)
3. Pousser	Bref Clignotement ⇨ (4)
4. Pousser	« Goodbye » puis « Vigil » s'affiche avant l'arrêt du déclencheur.

➔ Lorsque l'utilisateur décide de ne pas sauter et de redescendre avec l'avion, le pilote doit être avisé des modes utilisés des Vigils afin de limiter sa vitesse de descente en fonction du mode programmé 20m/sec en **Student** et 35m/sec en **Pro** et **Tandem** (remarque surtout applicable en mode **Student**).

→ *Il est nécessaire d'éteindre et de réenclencher votre Vigil afin qu'il puisse se recalibrer si votre zone d'atterrissage diffère de plus de 100Ft/30 m par rapport à votre zone de décollage initiale et que cette zone d'atterrissage devient votre nouvelle zone de décollage.*



→ ***Le Vigil est l'appareil le plus précis qui existe actuellement sur le marché. Il passe en mode actif dans une zone de 150Ft/46m au-dessus ou en dessous de la zone de décollage. Afin d'éviter tout déclenchements intempestifs, vous devez absolument éteindre votre Vigil avant tout déplacement dans un véhicule fermé et en mouvement (voiture, bus, train, ...) en raison de possible variation de pression. En revanche, il n'y a pas d'inconvénients à l'utilisation d'un véhicule ouvert pour se déplacer sur une zone de même hauteur.***



→ *Si vous montez dans un avion avec une cabine pressurisée, avisez le pilote qu'il ne peut pas faire d'essais de dépressurisation en dessous de la hauteur d'activation du Vigil ou en dessous de 750 mètres (2460 pieds) avec une variation de pressurisation supérieure à 20m/sec (45mph) (Student), ceci afin d'éviter tout risque de déclenchement intempestif.*

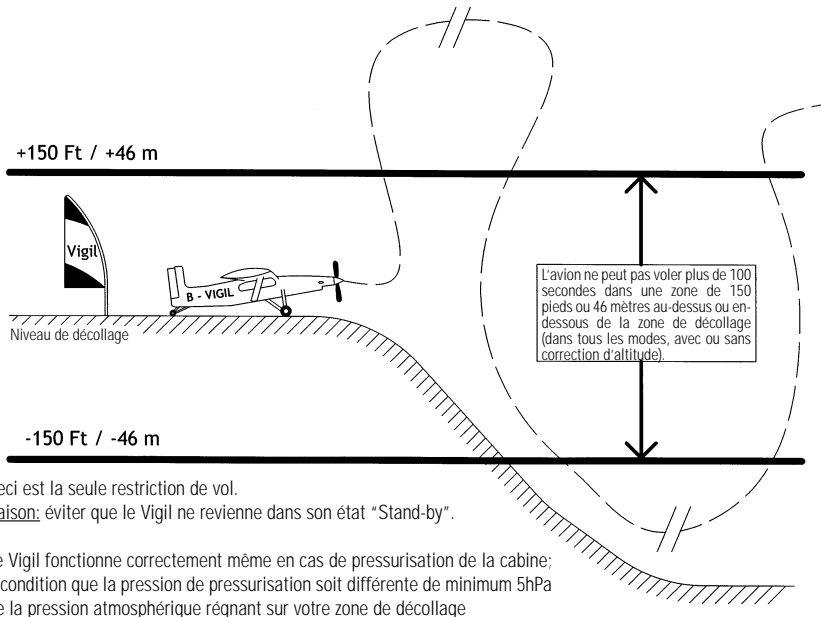


→ *Allumer votre Vigil seulement une fois arrivé à la zone de décollage pour qu'il se calibre au niveau zéro de référence. Ajuster l'altitude de correction si besoin est.*

→ *Contrôler l'afficheur attentivement avant chaque saut*

→ *Le Vigil s'éteindra automatiquement 14 heures après sa mise en route*

4. Restriction de Vol pour le Pilote



Ceci est la seule restriction de vol.

Raison: éviter que le Vigil ne revienne dans son état "Stand-by".

Le Vigil fonctionne correctement même en cas de pressurisation de la cabine; à condition que la pression de pressurisation soit différente de minimum 5hPa de la pression atmosphérique régnant sur votre zone de décollage

5. Composants

Le Vigil est livré dans une valisette en aluminium spécialement conçue à cet effet. Après installation du déclencheur dans le sac harnais, la mallette vous permettra de transporter, en toute sécurité, certains accessoires de saut tels que lunettes, Alti-son, altimètre, caméra, ...

Le Vigil se compose d'un boîtier métallique incassable (§ 5.1), identifié par le logo Vigil et dans lequel sont placés le Power Pack (§ 5.2) et l'unité électronique (§ 5.3).

Deux câbles de connection souples renforcés au Kevlar assurent le raccordement entre le boîtier et l'unité de contrôle, ainsi qu'entre le boîtier et la guilotine pyrotechnique.



5.1 Boîtier Principal

Le blindage a fait l'objet de tous les soins afin de garantir un fonctionnement correct dans les milieux particulièrement exposés aux interférences électromagnétiques tels que les aéroports et les avions (jusqu'à 100V/m).

Il protège efficacement contre les ondes électromagnétiques produites par :

- Les communications radio,
- Les téléphones portables,
- Les transpondeurs,
- Les radars.

Le boîtier est pourvu de deux connecteurs, de deux filtres et d'une vis de fixation. Les 2 filtres assurent une protection contre l'intrusion de poussières et garantissent un excellent transfert de pression de l'air extérieur dans le boîtier. La vis de fixation permet d'ouvrir très facilement le boîtier pour remplacer le Power Pack ou la guillotine pyrotechnique. Ces opérations sont décrites en détails aux chapitres 7 et 8. Nous vous recommandons fortement de faire réaliser ces opérations par votre rigger ou distributeur officiel.

5.2 Power Pack - NATO Stock Number (NSN) 6130-13-118-8842

Le Power Pack se compose d'une batterie lithium et d'un élément «Pulses Plus» placés dans la moitié inférieure du boîtier. La batterie, spécialement développée pour Vigil par Sonnenschein-Tadiran, est surmoulée dans l'époxy pour éviter toute fuite possible de la batterie. Elle ne subit aucun effet mémoire et dispose d'une longévité exceptionnelle. La technologie «Pulses Plus» fournit la haute capacité de pointes de courant nécessaires au fonctionnement instantané de la guillotine pyrotechnique.

Le Power Pack fonctionne dans une gamme de températures comprise entre -25°C et +70°C (-13°F et +158°F).

L'utilisation de composants à faible consommation, ainsi qu'un programme sophistiqué de gestion de l'alimentation améliorent de manière significative la durée de vie de la batterie (estimée à ± 4 ans ou 700 sauts). La batterie doit être changée à l'apparition du message «**Bat Low**» ou «**Bat Rpl**».

5.3 Unité électronique - NATO Stock Number (NSN) 5998-13-118-8845

L'assemblage entièrement automatisé de composants électroniques montés en surface (CMS) répond aux normes les plus strictes. Associé à un contrôle électronique et optique de production, il permet d'obtenir une qualité et une fiabilité dignes des spécifications militaires.

L'unité fonctionne également comme enregistreur de données. Il mémorise les paramètres décrits au § 3.4.5 et, notamment, la durée du dernier saut en chute libre, le temps total de chute libre, le nombre de sauts. Tous ces résultats peuvent être visualisés directement sur l'écran LCD et la mémoire du Vigil peut être téléchargée dans un ordinateur via l'interface de communication infrarouge.

Les informations détaillées sont reprises au § 3.4.5 et l'utilisation du port de communication est décrite au chapitre 6.

5.4 Guillotine pyrotechnique à lame circulaire - NATO Stock Number (NSN) 1377-13-118-8843

Spécialement conçue pour le Vigil, la guillotine pyrotechnique a une durée de vie fonctionnelle de 20 ans. Celle-ci assure une double coupure mécanique (lame circulaire) associée à une fusion thermique du loop. L'enceinte confinée de la guillotine pyrotechnique évite tout dégât au parachute. Après activation et en cas de nécessité, une nouvelle guillotine vous sera fournie gratuitement après remise et acceptation d'un réel «Life Saving Report» dûment complété. Ce document est disponible par téléchargement sur le site Internet <http://www.vigil.aero/> dans la rubrique Downloads.

La guillotine pyrotechnique peut facilement être remplacée par votre rigger. Ces différentes opérations sont décrites au chapitre 8.

→ *Dans certains pays, la réglementation en vigueur exige que ce remplacement soit réalisé par un rigger agréé, ce que nous conseillons vivement.*

5.5 Unité de contrôle - NATO Stock Number (NSN) 6110-13-118-8844

L'unité de contrôle se compose d'un afficheur réversible, d'une LED rouge qui rythme la procédure de mise en route et d'arrêt, d'une LED verte qui confirme la fin de la procédure de démarrage ainsi que d'un bouton poussoir orange situé, en configuration standard, à la droite de l'afficheur. La LED rouge fait également office d'émetteur Infrarouge pour la porte de communication (voir chapitre 6). L'afficheur alphanumérique de l'unité de contrôle permet un échange d'information clair avec le parachutiste (voir chapitre 3).

6. Interface de Communication

Le Vigil est pourvu d'une interface de communication infrarouge qui permet de télécharger les données enregistrées durant les sauts précédents. Le lecteur et le logiciel associé sont disponibles en option (voir votre distributeur pour plus d'informations.)

Les paramètres des 16 dernières minutes en chute libre (maximum 16 sauts) sont mis en mémoire ainsi que le nombre de sauts et d'autres informations décrites au § 3.4.5.

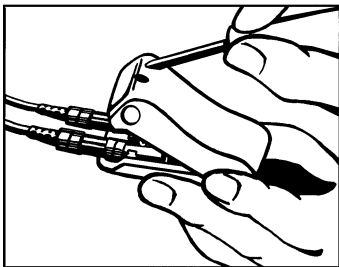
A l'aide de cette interface de communication infrarouge et du logiciel associé, le rigger peut également télécharger un rapport de tests effectués en chambre de décompression.

Rappel: Le Vigil est un appareil de sécurité et ne doit pas être utilisé comme carnet de saut.

7. Remplacement du Power Pack

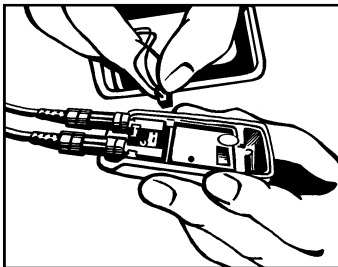
Toute opération de montage/démontage sur le Vigil doit se faire Vigil éteint.
Le remplacement du power Pack est une opération simple et rapide qui peut être réalisée facilement. Il doit se faire après ± 4 années d'utilisation ou 700 sauts ou à l'affichage d'un message d'avertissement («**Bat Low**» ou «**Bat Rpl**») généré par le Vigil lors des tests de contrôle au démarrage.

→ *Dans certains pays la réglementation en vigueur exige que ce remplacement soit réalisé par un réparateur agréé.*



L'ouverture du boîtier se fait à l'aide de la clé Allen fournie (Clé hexagonale N° 5).

Le remplacement du Power Pack ne requiert aucun autre outil.



Déconnecter le Power Pack en tenant fermement le connecteur par ses deux petites arêtes et en prenant soin de **ne pas tirer sur les fils**.

26

Raccorder le connecteur de la nouvelle batterie et positionner le Power Pack pour permettre la fermeture du boîtier.

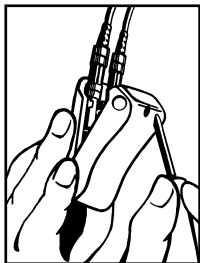
S'assurer que les fils de raccordement de la batterie sont correctement positionnés et qu'ils ne gênent pas la fermeture du boîtier.

Refermer le boîtier et revisser à l'aide de la clé Allen N° 5.

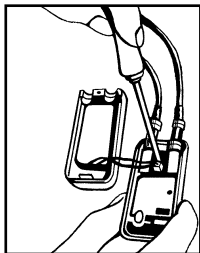
Mettre en route le Vigil pour s'assurer de son bon fonctionnement (voir § 3.4).

8. Remplacement de la guillotine pyrotechnique

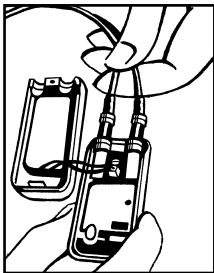
Le remplacement après activation de la guillotine pyrotechnique est une opération simple et rapide que peut facilement réaliser votre rigger ou votre distributeur officiel.



1. Appuyer une seule fois sur le bouton poussoir pour faire apparaître «Hello» à l'écran.
2. Puis ouvrir le boîtier à l'aide de la clé Allen (Clé hexagonale N° 5).
3. Ne pas débrancher le connecteur du Power Pack (le Vigil doit rester sous tension).
Ne pas tirer sur les fils du Power Pack.



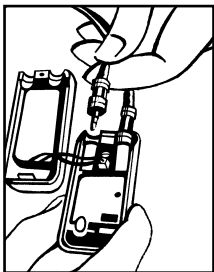
Dévisser partiellement (**3 tours complets seulement**) la vis de maintien du circuit imprimé afin de pouvoir le soulever.
(Ne pas sortir le circuit imprimé de son logement.)*



En poussant doucement les deux connecteurs vers le haut, il est possible de soulever légèrement le circuit imprimé.

Ne pas sortir le circuit imprimé de son logement.

Toute altération de l'hologramme collé sur le circuit imprimé et le couvercle du boîtier annule la garantie.



Dégager le connecteur de la guillotine pyrotechnique et insérer le connecteur de la nouvelle guillotine.

Vérifier que le connecteur est correctement mis en place (Cutter, LCD Unit) et serrer ensuite la vis de maintien du circuit imprimé.

S'assurer que les fils de raccordement de la batterie sont correctement positionnés et qu'ils ne gênent pas la fermeture du boîtier.

Refermer le boîtier et revisser à l'aide d'une clé Allen N° 5.

(*) Ne pas sortir le circuit imprimé de son logement car cela annulerait la garantie.

9. Notes Personnelles:

10. Garantie

Vous trouverez sur chaque Vigil un numéro de contrôle qualité. Ce numéro se trouve sur chaque hologramme placé sur l'ensemble des 4 unités composant le Vigil (la guillotine pyrotechnique, le Power Pack, l'unité de contrôle et l'unité électronique). Un cinquième hologramme est placé sur le «Test Certificate».

Ce numéro (hologramme) est attribué et placé par le service de contrôle qualité et joue un rôle primordial dans la garantie du Vigil.

Power Pack: l'hologramme recouvrant l'emplacement de la vis de fixation du boîtier vous assure que le Vigil n'a pas été ouvert par autrui. Toute altération ou détérioration constatée sur l'hologramme annule l'effet de la garantie.

Unité Electronique: toute altération ou détérioration sur l'hologramme placé entre le circuit imprimé et le bord interne du boîtier, annulera immédiatement l'effet de la garantie.

Toute unité remplacée par la société AAD nv/sa recevra un nouvel hologramme attribué par le service Contrôle Qualité.

Nous garantissons nos vigils durant 1 an de tout vice de fabrication par le remplacement gratuit des pièces défectueuses.

Le Vigil a été conçu pour une durée de 20 ans. Pendant la séquence de démarrage, le Vigil contrôle le bon fonctionnement de tous ses éléments. Si un des paramètres n'est pas correct, l'écran LCD l'indiquera et votre Vigil ne s'allumera pas. Dans ce cas, le Vigil doit être renvoyé à votre distributeur agréé pour inspection.

11. Glossaire

Allen (Clé)	Clé mâle pour vis à six pans creux. Elle est utilisée pour ouvrir et fermer le boîtier lors du remplacement de la guillotine pyrotechnique ou du Power Pack.
Blindage Electromagnétique	Boîtier de protection en métal spécifique qui permet d'éviter d'éventuels dysfonctionnements des circuits électroniques provoqués par des ondes électromagnétiques (radar - GSM).
CMS	Composant monté en surface. Composant électronique de petite taille et à faible consommation qui permet de réaliser des circuits électroniques compacts et très fiables.
Guillotine Pyrotechnique	Système de coupure agissant simultanément par double coupure mécanique et fusion thermique du «loop».
Interface de Communication Infrarouge	Emetteur/Récepteur de signaux infrarouges qui permet l'échange bidirectionnel de données entre le Vigil et un PC.
Kevlar	Fibre de carbone utilisée pour le renforcement des câbles. Elle évite toute traction directe sur les connexions électriques et protège ainsi les câbles de raccordement de l'unité de contrôle et de la guillotine pyrotechnique.

LCD	Liquid Crystal Display. Affichage à cristaux liquides utilisé dans l'unité de contrôle. S'utilise, par exemple, dans les écrans de téléphones portables.
LED	Light Emitting Diode. Diode électroluminescente, utilisée durant les procédures de démarrage et d'arrêt du déclencheur.
Verrouillage Positif	Dispositif mécanique qui verrouille le connecteur entre le boîtier supérieur et inférieur et qui empêche celui-ci de se déconnecter accidentellement lorsqu'il est soumis à une traction.

- ➔ *Tous les Vigils produits à partir du 1^{er} Avril 2004 sont équipés d'un blindage particulièrement efficace afin d'éliminer l'influence de l'électricité statique.*
- ➔ *Pendant la séquence de démarrage, le Vigil contrôle le bon fonctionnement de tous ses éléments. Si un des paramètres n'est pas correct, votre Vigil ne s'allumera pas. Dans ce cas, le Vigil doit être renvoyé à votre distributeur agréé pour inspection.*

