

**A.A.D.**



**Manuel d'utilisation Vigil® Cuatro  
FR v2022.01**

**Vigil® Cuatro est développé, fabriqué et testé dans notre usine certifiée ISO 9001**

## **Vigil® Cuatro - Déclencheur de sécurité simple cutter**

**N° de stock OTAN (NSN) 1377-13-122-3955**

## **Vigil® Cuatro - Déclencheur de sécurité double cutter**

**N° de stock OTAN (NSN) 1377-13-122-5594**



**Veillez lire attentivement ce manuel d'utilisation et assurez-vous d'avoir compris le fonctionnement du Vigil® Cuatro avant de l'utiliser.**



**VOUS DEVEZ ÉGALEMENT LIRE, AVOIR COMPRIS ET ACCEPTER LES TERMES DES CLAUSES DE LIMITATION DE RESPONSABILITÉ ET DE GARANTIE AVANT D'UTILISER LE VIGIL® Cuatro. VOUS NE DEVEZ PAS UTILISER LE VIGIL® Cuatro SI VOUS N'AVEZ PAS COMPRIS OU SI VOUS N'ACCEPTEZ PAS TOUS LES TERMES DES CLAUSES DE LIMITATION DE RESPONSABILITÉ ET DE GARANTIE. DANS CE CAS, VOUS POUVEZ ALORS NOUS LE RETOURNER DANS SON EMBALLAGE D'ORIGINE POUR UN REMBOURSEMENT COMPLET.**

**LA PRÉSENCE DU VIGIL® Cuatro DANS VOTRE ÉQUIPEMENT DE SAUT EN PARACHUTE EST LA PREUVE CONCLUANTE QUE VOUS ACCEPTEZ TOUS LES TERMES DES CLAUSES DE LIMITATION DE RESPONSABILITÉ ET DE GARANTIE.**

L'AAD Vigil a été approuvé par :

 **UNITED PARACHUTE  
TECHNOLOGIES**

  
PARACHUTES de FRANCE



**FIREBIRD**

**BASIK**  
air concept



**parachutesystems**

 **CIMSА**  
INGENIERIA DE SISTEMAS

 **Aerodyne**



**Jump Shack**

 **Strong Enterprises**  
The parachute company with imagination

**AS** AIRBORNE SYSTEMS  


**MIRAGE**



## AAD nv/sa. - Advanced Aerospace Designs

Luikersteenweg 220 • B-3700 Tongres • Belgique

Tél : +32 12 210 250

info@vigil.aero • www.vigil.aero

## Vigil America Inc.

1400 Flightline Blvd. Suite C

DeLand, FL 32724 USA

Tél : +1 386 736 8464

Fax : +1 386 736 8468

info@vigilamerica.com

## Table des matières

Paragraphe	Page
Avertissement + Décharge de responsabilité et Limitation de garantie (voir page 39-41) .....	4
1 Bienvenue dans le monde du <b>Vigil® Cuatro</b> ! .....	5
2 Introduction .....	7
3 Fonctionnement .....	8
3.1 Principes généraux de fonctionnement .....	8
3.2 Installation .....	10
3.3 Les 4 modes de fonctionnement .....	10
3.3.1 Mode <b>PRO</b> .....	10
3.3.2 Mode <b>STUDENT</b> .....	10
3.3.3 Mode <b>TANDEM</b> .....	10
3.3.4 Mode <b>XTREME</b> .....	10
3.4 Informations relatives à l'altitude d'activation .....	12
3.5 Procédures de démarrage et d'arrêt .....	14
3.5.1 Démarrage - Affichage .....	14
3.5.2 Mise en route du <b>Vigil® Cuatro</b> .....	15
3.5.3 Autotest .....	15
3.5.4 Menu INFO (Information) .....	17
3.5.5 Menu SETUP (Paramètres) - Correction d'altitude .....	18
3.5.6 Utilisation de la correction d'altitude positive. ....	19
3.5.7 Menu CONFIG (Configuration) .....	21
3.5.8 Confirmation de la sélection .....	22
3.5.9 Arrêt .....	23

Paragraphe	Page
4 Restriction de vol pour le pilote - Airborne.....	24
4 . 1 Recommandations .....	26
5 Composants du <b>Vigil® Cuatro</b> .....	26
5 . 1 Boîtier principal.....	27
5 . 2 Batterie.....	27
5 . 3 Dispositif Pulses Plus.....	28
5 . 4 Unité électronique .....	28
5 . 5 Sectionneur .....	29
5 . 6 Unité de contrôle.....	30
6 Étanchéité- IP68 .....	31
7 Remplacement des éléments du <b>Vigil® Cuatro</b> .....	31
7 . 1 Remplacement de la batterie.....	31
7 . 2 Remplacement du sectionneur ou de l'unité de contrôle.....	31
7 . 3 Carte de service - Pièce de rechange.....	32
7 . 4 RMA (Autorisation de retour de marchandises) .....	34
8 Caractéristiques techniques.....	34
8 . 1 Glossaire .....	36
8 . 2 Dimensions .....	36
8 . 3 Caractéristiques de fonctionnement.....	37
8 . 4 Unités et facteurs de conversion.....	37
9 Port de communication – Boîtier IR.....	38
10 Limite de durée de vie du <b>Vigil® Cuatro</b> .....	39
11 Limitation de responsabilité et de garantie .....	39
12 Organigramme - Séquence des processus.....	43

## AVERTISSEMENT

LA PRATIQUE DU PARACHUTISME EST UNE ACTIVITÉ DANGEREUSE ET VOUS RISQUEZ, CHAQUE FOIS QUE VOUS SAUTEZ, DES BLESSURES LÉGÈRES OU GRAVES, UNE INCAPACITÉ PERMANENTE OU MÊME LA MORT. L'UTILISATION CORRECTE DE VOTRE AAD (Automatic Activation Device) VIGIL® PEUT RÉDUIRE SENSIBLEMENT CES RISQUES MAIS IL PEUT ÉGALEMENT DANS CERTAINES SITUATIONS NE PAS RÉDUIRE ET MÊME AUGMENTER CES RISQUES. LE VIGIL® EST UN DISPOSITIF DE SECOURS QUI PEUT OU NON SAUVER VOTRE VIE ET IL EST IMPORTANT DE NE JAMAIS CONSIDÉRER LE VIGIL® COMME UN APPAREIL DE SAUVETAGE. IL EST IMPORTANT DE LIRE TRÈS ATTENTIVEMENT CE MANUEL AVANT TOUTE UTILISATION DU VIGIL®. RESPECTEZ TOUJOURS LES AVERTISSEMENTS ET SUIVEZ TOUTES LES INSTRUCTIONS, RECOMMANDATIONS ET PROCÉDURES DE SÉCURITÉ DU FABRICANT. SUIVEZ TOUJOURS LES PROCÉDURES CORRECTES D'OUVERTURE ET, SI NÉCESSAIRE, LES PROCÉDURES DE SECOURS. NE SAUTEZ JAMAIS EN PARACHUTE SI VOUS N'ÊTES PAS PARFAITEMENT ENTRAÎNÉ ET SI VOUS NE MAÎTRISEZ PAS PARFAITEMENT L'UTILISATION DE TOUT VOTRE ÉQUIPEMENT, Y COMPRIS LE VIGIL®.

Le **Vigil® Cuatro** est équipé d'un capteur de pression piézorésistif intégré. N'exposez pas le **Vigil® Cuatro** à des pressions supérieures à 3 000 hPa (45,5 psi) ni à des températures supérieures à 70 °C (158 °F). La batterie est conçue pour fonctionner à des températures comprises entre -25 °C et +70 °C (-13 °F à +158 °F).

4

## DÉCHARGE DE RESPONSABILITÉ ET LIMITATION DE GARANTIE (voir § 10 & 11)

- ➔ Vous ne devez allumer le **Vigil® Cuatro** qu'UNE FOIS arrivé sur la zone de décollage (altitude de référence ou « ground zero »)
- ➔ Si vous avez l'intention de changer de zone de décollage, vous devez éteindre le **Vigil® Cuatro** avant de partir et le rallumer une fois sur la nouvelle zone de décollage et avant décollage.
- ➔ Il est nécessaire de vérifier visuellement avant chaque saut l'écran LCD pour s'assurer de sa fonctionnalité, du mode activé (PRO, STUDENT, TANDEM ou XTREME) et de l'exactitude des paramètres (correction d'altitude en pieds ou en mètres)



**NE SAUTEZ JAMAIS AVEC LE VIGIL® Cuatro SI SON ÉCRAN EST ÉTEINT !**



## 1. Bienvenue dans le monde du Vigil® Cuatro !

Félicitations pour votre achat du déclencheur de sécurité automatique multimode le plus sophistiqué et le plus moderne à ce jour. Le **Vigil® Cuatro** est un dispositif de sécurité révolutionnaire qui ne nécessite aucun entretien et contrôle automatiquement toutes ses fonctions à chaque démarrage. S'il détecte une anomalie de fonctionnement, l'écran LCD affiche un message d'erreur (voir § 3.5.3.) et le **Vigil® Cuatro** ne s'allumera pas. Dans ce cas, le **Vigil® Cuatro** devra être contrôlé par un revendeur agréé ou retourné en usine pour inspection.

La durée de vie du **Vigil® Cuatro** est estimée à 20 ans à compter de sa date de fabrication. Cette estimation est basée sur le fait que le sectionneur pyrotechnique, le dispositif Pulses Plus et les composants électroniques ont une durée de vie fonctionnelle de 20 ans.

Le **Vigil® Cuatro**, est un déclencheur de sécurité automatique (AAD) TOUT-EN-UN : il est facile d'utilisation, possède 4 modes d'activation : **PRO**, **STUDENT**, **TANDEM** ou **XTREME** et fonctionne selon les unités standard U.S. ou métriques.

Ce manuel ainsi que la X-Ray Card doivent vous accompagner si vous voyagez avec le **Vigil® Cuatro** sur un vol commercial. Il contient des explications qui seront utiles au personnel de sécurité de l'aéroport.

5

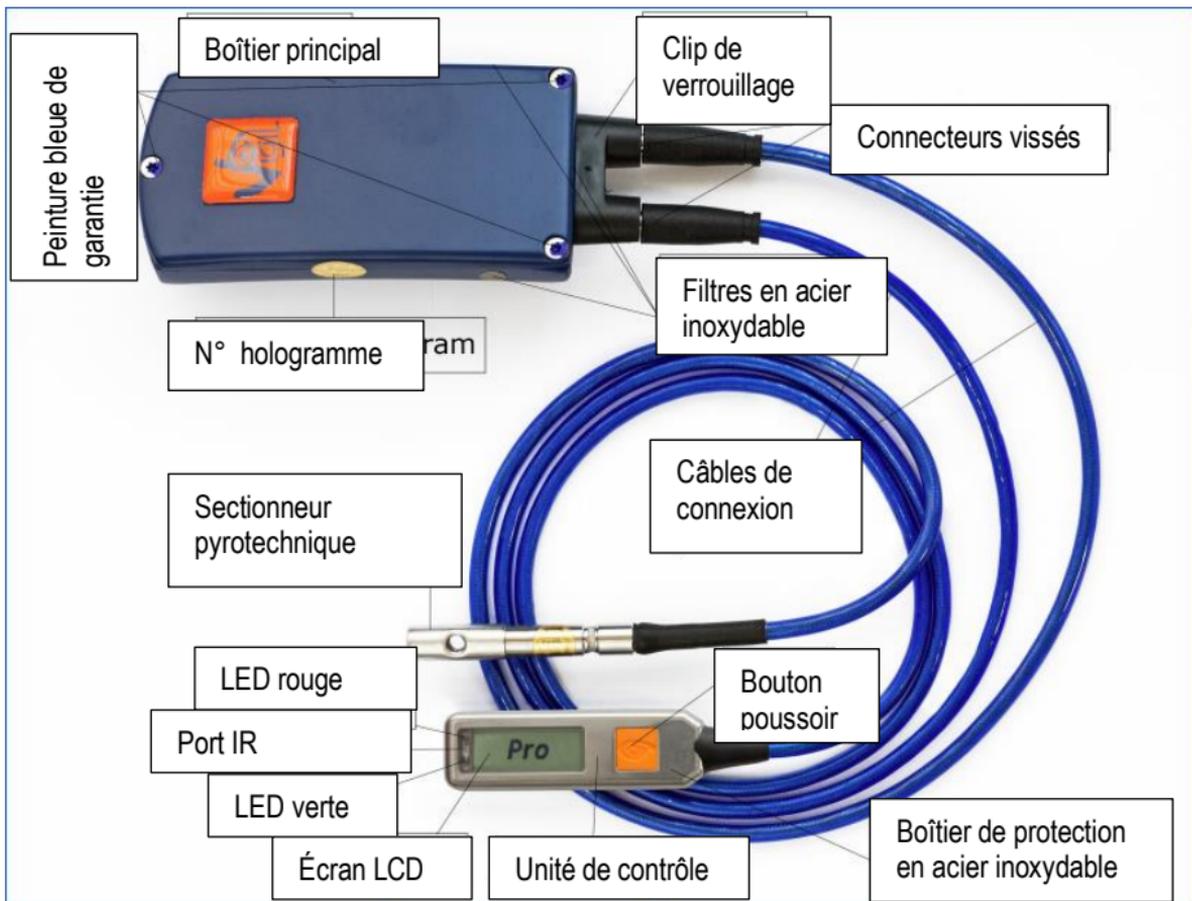
Le manuel d'utilisation le plus récent est disponible sur la page de téléchargement du site Internet [www.vigil.aero](http://www.vigil.aero).

Le **Vigil® Cuatro** est en principe un dispositif de sécurité de dernier recours, qui peut ou non vous sauver la vie. Il n'a jamais été conçu pour être et ne doit pas être utilisé comme principal système d'ouverture d'un parachute. Les procédures de ce manuel doivent être suivies pour assurer le fonctionnement correct du **Vigil® Cuatro**. Un paramétrage ou une utilisation incorrecte peut entraîner son dysfonctionnement.

Un parachutiste devrait toujours respecter toutes les règles et réglementations établies par la fédération nationale de parachutisme. L'utilisation d'un AAD **Vigil® Cuatro** ne dispense pas le parachutiste de respecter les procédures d'urgence appropriées.

**BIEN QUE LES AAD VIGIL® AIENT SAUVÉ DE NOMBREUSES VIES, NE COMPTÉZ JAMAIS SUR LE VIGIL® POUR VOUS SAUVER LA VIE CAR IL PEUT NE PAS LE FAIRE DANS CERTAINES SITUATIONS.**





## 2. Introduction

Le **Vigil® Cuatro** a été conçu et développé par une équipe professionnelle d'ingénieurs et de parachutistes.

Sa fonction est de couper la boucle de fermeture du parachute de secours quand est dépassée une vitesse de chute libre donnée à une altitude dangereuse. Le boîtier plat en alliage d'aluminium est extrêmement robuste et son design ergonomique s'intègre facilement dans la plupart des sacs harnais actuels.

Un kit d'installation **Vigil® Cuatro** (pochette, fenêtre de contrôle et support du sectionneur) peut être fourni sur demande aux fabricants de sacs harnais. Le **Vigil® Cuatro** peut être utilisé selon quatre modes de saut en appuyant sur un seul bouton poussoir. Ces modes programmables par l'utilisateur sont : PRO, STUDENT, TANDEM ou XTREME.

Le **Vigil® Cuatro** dispose également d'une fonction d'enregistrement des données (boîte noire). Il mémorise les 16 dernières minutes de chute libre (avec un maximum de 16 graphiques, la première condition prévalant), le temps total de chute libre et le nombre total de sauts. Ces données peuvent être affichées directement sur l'écran LCD de l'unité de contrôle ou téléchargées sur un PC via le port de communication par infrarouge (IR). Le boîtier de téléchargement IR et le logiciel associé sont disponibles en option (voir § 9).

Les câbles renforcés en Kevlar ont été spécialement développés pour le **Vigil® Cuatro** et offrent une combinaison unique de résistance et de souplesse. Les contacts plaqués or et le système de verrouillage des connecteurs par clip assurent une fiabilité de connexion optimale en toutes circonstances.

L'écran LCD 32 x 96 pixels permet une communication interactive et claire avec le parachutiste. Il est protégé par un revêtement spécial anti-rayures et un boîtier de protection en acier inoxydable.

Le blindage électromagnétique protège le **Vigil® Cuatro** des interférences électromagnétiques comme par exemple celles rencontrées dans les aéroports et les avions (voir § 5.1).

### 3. Fonctionnement

#### 3.1. Principes généraux de fonctionnement

Le **Vigil® Cuatro** doit être allumé (ON) au niveau du sol. Il se calibre ensuite toutes les 2 minutes à l'élévation de sa position actuelle qui est la référence « GROUND ZERO ». Une fois le **Vigil® Cuatro** allumé, et si aucune correction ou correction d'altitude positive n'est appliquée, il sera armé après chaque décollage dès qu'il aura atteint une hauteur de 1 000 pieds au-dessus de la référence « GROUND ZERO ». Si une correction d'altitude négative est paramétrée, le **Vigil® Cuatro** s'armera dès qu'il aura atteint une hauteur de plus de 1 000 pieds au-dessus de la correction d'altitude négative prédéfinie. Si la correction d'altitude négative dépasse 1 000 pieds, le **Vigil® Cuatro** s'armera 32 s maximum après avoir atteint 90 pieds au-dessus ou en dessous de la référence « GROUND ZERO » (zone de décollage). Le **Vigil® Cuatro** restera alors actif jusqu'à 2 minutes après être revenu à la référence « GROUND ZERO » (entre +27,5 m et -27,5 m (ou +90 ft et -90 ft)).

En chute libre, le **Vigil® Cuatro** calcule en continu l'altitude.

Si l'altitude d'activation (ou une altitude inférieure) est atteinte par le parachutiste à une vitesse égale ou supérieure à la vitesse paramétrée en usine, le sectionneur du **Vigil® Cuatro** se déclenche instantanément (<0,002 s) et coupe la boucle de fermeture du parachute de secours. La « correction d'altitude » permet d'enregistrer un dénivelé positif ou négatif entre les altitudes des zones de décollage et d'atterrissage (de + 2 000 m à - 2 000 m (de + 6 000 ft à - 6 000 ft) par incrément de 50 m (150 ft). Le **Vigil® Cuatro** prend en compte cette correction d'altitude pour calculer la nouvelle altitude d'activation. Ce principe permet également de modifier en permanence l'altitude d'activation si l'aéroport d'où vous décollez et la zone prévue d'atterrissage sont à des altitudes DIFFÉRENTES ou s'il existe une hauteur près de la zone de saut.

Chaque mode (PRO, STUDENT, TANDEM, XTREME) possède ses propres paramètres d'activation (altitude et vitesse) réglés en usine et le mode peut être sélectionné dans le menu SETUP (voir § 3.3).

Lors de la montée en altitude, la LED rouge du **Vigil® Cuatro** clignotera brièvement trois fois lorsque sera franchie l'altitude d'activation prédéfinie.

Le **Vigil® Cuatro** reste automatiquement allumé pendant 14 heures et peut être éteint manuellement à tout moment avant ce délai.

Le mode d'activation sélectionné (PRO, STUDENT, TANDEM, XTREME) reste affiché sur l'écran LCD jusqu'à ce que le **Vigil® Cuatro** s'éteigne automatiquement au bout de 14 heures ou soit éteint manuellement.

Pour éviter l'état « airborne » (voir page 25 pour plus de détails) du **Vigil® Cuatro** due à une différence de pression équivalente à 90 ft ou plus (altitude positive ou négative) par rapport à la pression de référence « GROUND ZERO », vous devez TOUJOURS éteindre manuellement le **Vigil® Cuatro** en fin de journée et AVANT de quitter la zone de saut.

## 3.2. Installation

Le **Vigil® Cuatro** a été conçu pour être compatible avec la plupart des systèmes de sacs-harnais de sport actuellement sur le marché.

Si le kit approprié d'installation d'un AAD électronique n'est pas fourni par le fabricant du sac-harnais, un kit d'installation **Vigil® Cuatro** (pochette, fenêtre de contrôle et dispositif de maintien du sectionneur) peut être fourni et installé par le fabricant du harnais ou par un gréeur certifié et autorisé. Le système peut être facilement cousu dans n'importe quel système de sac-harnais conçu pour recevoir un AAD électronique.

Toutes les boucles de fermeture du parachute de secours actuellement sur le marché et similaires à **Vigil® Dyneema**, **Spectra CSR style #9512-300** ou **Cyres™** (Spectra Cord) sont utilisables avec le **Vigil® Cuatro**. Le sectionneur du **Vigil® Cuatro** doit être positionné et gréé conformément aux instructions du fabricant du sac-harnais conçu pour recevoir un AAD électronique.



**AVERTISSEMENT : SI LA BOUCLE DE FERMETURE N'EST PAS PASSÉE À TRAVERS LE SECTIONNEUR, LE Vigil® Cuatro NE COUPERA PAS LA BOUCLE!**

## 3.3. Les 4 modes de fonctionnement

Le **Vigil® Cuatro** dispose de quatre modes d'activation sélectionnables par l'utilisateur. Le choix peut être fait dans le menu « SETUP » (§ 3.5.4.). Chaque mode a ses propres réglages définis en usine. Les données d'activation du sectionneur sont définies en sélectionnant un mode d'activation.

### 3.3.1. Mode PRO

Le **Vigil® Cuatro** se déclenche en mode PRO à **335 m (1 100 ft) (altitude moyenne\*\* entre 840 ft et 1 100 ft, selon la position du corps)** et en dessous, jusqu'à 46 m (150 ft) si la vitesse de chute libre est égale ou supérieure à **35 m/s (115 ft/s ou 78 mph)**.

### 3.3.2. Mode STUDENT

Le **Vigil® Cuatro** se déclenche en mode STUDENT à **396 m (1300 ft) (altitude moyenne\*\* entre 1040 ft et 1300 ft, selon la position du corps)** et en dessous, jusqu'à 46 m (150 ft) si la vitesse de chute libre est égale ou supérieure à **20 m/s (65 ft/s ou 45 mph)**.

### 3.3.3. Mode TANDEM

Le **Vigil® Cuatro** se déclenche en mode TANDEM à **701 m (2 300 ft) (altitude moyenne\*\* entre 2 040 ft et 2 300 ft, selon la position du corps)** et en dessous, jusqu'à 46 m (150 ft) si la vitesse de chute libre est égale ou supérieure à **35 m/s (115 ft/s ou 78 mph)**.

### 3.3.4. Mode XTREME

Le **Vigil® Cuatro** se déclenche en mode XTREME à **335 m (1 100 ft) (altitude moyenne\*\* entre 840 ft et 1 100 ft, selon la position du corps)** et en dessous, jusqu'à 91 m (300 ft) si la vitesse de chute libre est égale ou supérieure à **43 m/s (141 ft/s ou 96 mph)**.

Le mode XTREME est spécialement adapté aux chutes et atterrissages sous voile de haute performance, lorsque la vitesse verticale dépasse 115 ft/s (mode **PRO**).

En mode XTREME, le **Vigil® Cuatro** ne s'activera pas si la vitesse verticale ne dépasse pas 43 m/s (141 ft/s). Notez que dans certaines circonstances, telles que faible « cut-away », il faudra probablement plus de temps pour atteindre la vitesse verticale requise dans le mode XTREME (141 ft/s) que dans le mode PRO (115 ft/s).

Cela peut faire une différence.

Le **Vigil® Cuatro** en mode XTREME ne s'activera pas en dessous de 300 ft au-dessus du « ground zero » ou, si elle est paramétrée, 300 ft au-dessus d'une correction d'altitude négative.



Le sectionneur s'activera instantanément une fois que les paramètres (altitude et vitesse de chute) du mode sélectionné seront atteints. Tenez compte de ces informations lors de la détermination de l'altitude d'ouverture du parachute principal ! Prévoyez toujours suffisamment de temps pour que le parachute principal soit complètement ouvert à environ 300 m (1 000 ft) au-dessus de l'altitude d'activation !!



Si vous êtes en chute libre face à la terre, le **Vigil® Cuatro** est alors placé dans une zone de dépression (burble) et peut mesurer jusqu'à  $\pm 79$  m ( $\pm 260$  ft) de plus que l'altitude réelle (§ 3.4).



Il est indispensable de vérifier visuellement avant chaque saut l'écran LCD du déclencheur afin de vous assurer de son bon fonctionnement, du mode d'activation (PRO, STUDENT, TANDEM ou XTREME) et des paramètres présélectionnés (correction d'altitude, m ou ft).



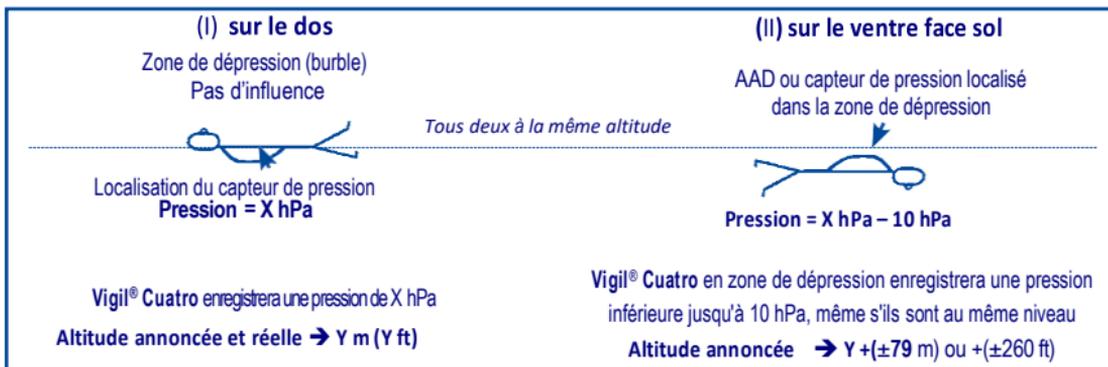
### 3.4. Informations relatives à l'altitude d'activation

Notez que les fonctions du **Vigil® Cuatro** sont basées sur la pression atmosphérique mesurée. Ce paramètre permet de calculer l'altitude exacte en fonction de la pression atmosphérique mesurée ainsi que la vitesse verticale liée à la variation de pression pendant une durée donnée.

Pour information : Le **Vigil® Cuatro** est capable d'enregistrer des différences de pression de 0,1 hPa ce qui équivaut à une différence d'altitude de seulement  $\pm 0,8$  m (ou  $\pm 2,6$  ft) !

Remarque importante : La pression enregistrée par le capteur variera jusqu'à 10 hPa (=mbar) ce qui équivaut à  $\pm 79$  m ( $\pm 260$  ft) selon la position du corps du parachutiste (face sol ou sue le dos) !

Exemple : Considérons deux parachutistes en chute libre, exactement à la même altitude, mais l'un tombant sur le dos et le second face sol. L'influence de leur position de chute sur leur AAD respectif est la suivante :



## Conclusion

Si le **Vigil® Cuatro** est réglé en mode PRO, il s'activera à une altitude moyenne de 256 m (840 ft) au-dessus du sol, à une vitesse de chute égale ou supérieure à 35 m/s (115 ft/s ou 78 mph).

Il est évident que ce niveau minimum d'activation doit être garanti quelle que soit la position du parachutiste.

Si le parachutiste tombe dos vers le sol, le capteur enregistrera la pression correcte car il ne sera pas influencé par la dépression. Si le parachutiste tombe face sol, le capteur situé dans la zone de dépression mesurera une pression jusqu'à 10 mbar inférieure, équivalent à  $\pm 79$  m (ou  $\pm 260$  ft) au-dessus de l'altitude réelle. Dans ce cas, le **Vigil® Cuatro** s'activera plus tard,  $\pm 79$  m (ou  $\pm 260$  ft) plus bas, c'est-à-dire à une altitude réelle de 177 m (580 ft) au-dessus du sol, ce qui serait alors trop bas.

En conséquence, une compensation de +79 m (260 ft) au-dessus de l'altitude nominale d'activation a été intégrée au logiciel. Par exemple, en mode PRO, une altitude d'activation programmée de 335 m (1 100 ft) a été définie pour garantir que, quelle que soit la position du corps du parachutiste, l'activation se fera toujours à l'altitude minimale de 256 m (840 ft) (altitude réelle) au-dessus du sol.

Remarque : dans une chambre d'essai, sans zone de dépression, l'activation en mode PRO se fera à 335 m (1100 ft) (256 m + 79 m ou 840 ft + 260 ft).

### 3.5. Procédure de démarrage et d'arrêt



Il est impératif d'allumer le Vigil® Cuatro au niveau du sol de votre zone de décollage, altitude qui devient alors l'altitude de référence « GROUND ZERO ».



**Ne jamais allumer le Vigil® Cuatro dans l'avion !**



Le Vigil® Cuatro ne terminera pas la procédure de démarrage et affichera le message clignotant "GROUND ZERO WARNING" sur l'écran LCD s'il enregistre une variation de pression pendant la procédure de démarrage.

Le Vigil® Cuatro se recalibrera automatiquement en cas de variation de pression atmosphérique.

#### 3.5.1 Démarrage - Affichage

Dans sa configuration standard, le bouton poussoir orange est placé à droite de l'écran d'affichage du Vigil® Cuatro. La LED rouge positionnée dans le coin supérieur gauche s'allume au début de la procédure de démarrage. La LED verte située dans le coin inférieur droit du boîtier de l'unité de contrôle s'allume à la fin de la procédure de démarrage.

→ L'affichage du Vigil® Cuatro est réversible (voir § 3.5.7.) «view» → «view»

### 3.5.2. Mise en route du Vigil® Cuatro

Le **Vigil® Cuatro** est opérationnel après avoir appuyé quatre fois sur le bouton poussoir orange.

Ces pressions courtes doivent être faites immédiatement après le clignotement de la LED rouge. Le message «**Cuatro**» est affiché après la première pression (maintenir appuyé pendant 1 ou 2 secondes). Si aucun message n'est affiché, répétez l'opération précédente.

Le message «**Cuatro**» est immédiatement suivi du message «**Vigil**» sur l'écran LCD.

Appuyez sur le bouton poussoir dès le premier clignotement de la LED rouge.

Appuyez à nouveau sur le bouton poussoir dès le deuxième clignotement de la LED rouge. Appuyez de nouveau sur le bouton poussoir dès le troisième clignotement de la LED rouge. Le **Vigil® Cuatro** lancera alors automatiquement la séquence d'autotest.

En résumé :

Action	Résultat	
1. Pression	Affichage « <b>Cuatro</b> » suivi de « <b>Vigil</b> » + clignotement ⇔ (2)	«  VIGIL »
2. Pression	Clignotement ⇔ (3)	«  VIGIL »
3. Pression	Clignotement ⇔ (4)	«  VIGIL »
4. Pression	Début de l'autotest	« BAT OK »

Les procédures de démarrage et d'arrêt décrites dans ce manuel ont été établies pour réduire le risque d'une séquence de démarrage ou d'arrêt intempestif et pour garantir que le **Vigil® Cuatro** ne sera pas allumé ou éteint en appuyant accidentellement sur le bouton poussoir.

### 3.5.3. Autotest

Le **Vigil® Cuatro** exécute automatiquement une séquence complète de test à chaque démarrage.

Il vérifie que la batterie, le sectionneur et les circuits électroniques (fonctions principales) sont en état de fonctionnement.

Les messages suivants sont successivement affichés :

- «Bat OK» la batterie fonctionne correctement.
- «Cut OK» la résistance du sectionneur est testée et est OK.
- «Ctrl OK» les circuits électroniques fonctionnent correctement.

Si une erreur est détectée, les messages suivants sont affichés :

- «Bat Low » Batterie faible. Le **Vigil Cuatro** reste opérationnel mais la batterie doit être remplacée\* (voir § 7.1)
- «Bat Rpl» La batterie doit être remplacée, le **Vigil Cuatro** ne démarrera pas\* (voir § 7.1)
- «Cut Err» Résistance du sectionneur hors limites, le **Vigil Cuatro** ne démarrera pas.
- «Ctrl Err» Anomalie dans un des circuits électroniques, le **Vigil Cuatro** ne démarrera pas.

Si l'un de ces messages s'affiche (sauf « Bat Low »), la procédure de démarrage se termine et le **Vigil® Cuatro** s'éteint.

Si le message « Bat Low » s'affiche, la batterie doit être remplacée au plus vite (voir § 7.1)

Si le message « Bat Rpl » s'affiche, la batterie doit être remplacée avant le prochain saut (voir § 7.1)

Si le message « Cut Err » s'affiche, le sectionneur doit être remplacé avant le saut suivant (voir § 7.2).

Un nouveau sectionneur sera fourni gratuitement si un «rapport de sauvetage» complet est transmis et approuvé (voir les pages Téléchargement du site Internet [www.vigil.aero/](http://www.vigil.aero/)).

➔ *Nous vous recommandons de faire remplacer les pièces du **Vigil® Cuatro** (sauf la batterie) par un plieur certifié et agréé ou par un expert agréé **Vigil®**.*

*Les réglementations de certains pays exigent qu'un plieur certifié effectue de tels remplacements. L'utilisateur peut ne pas avoir l'autorisation de remplacer le sectionneur ou l'unité de commande. Dans de telles situations, vous devez respecter les règles de votre pays.*



Si le message « **Ctrl Err** » s'affiche suite à une anomalie des circuits électroniques, **N'ESSAYEZ PAS** de redémarrer le **Vigil® Cuatro**. Renvoyez-le à votre revendeur ou à l'usine pour un contrôle complet, avant le prochain saut. (voir § 7.4).

Cette procédure de test est suivie par 3 menus différents : INFO, SETUP et CONFIG (voir § 3).

**Recommandation** : Si les unités de mesure ne sont pas encore paramétrées, allez dans le menu **CONFIG** du **Vigil® Cuatro** ( voir § 3.5.7.) pour entrer le système d'unités souhaitées (US ou métrique) avant tout autre réglage.

#### 3.5.4. Menu **INFO** (Information)

Ce menu vous permet d'afficher les paramètres de base du **Vigil® Cuatro** (version, date de fabrication et numéro de série), les données des sauts précédents, ainsi que la température et la pression atmosphérique.

Pour entrer dans le menu INFO, appuyez sur le bouton poussoir dès que l'écran affiche INFO et que la LED rouge clignote.

Ces paramètres sont affichés en langage clair en fonction des unités choisies et comme suit (voir § 3.5.7.) :

<i>Affichage</i>	<i>Note : le chiffre 8 figure à titre d'illustration (tous les segments sont un chiffre)</i>
<b>Ver</b> : 88.88	<i>Version du logiciel</i>
<b>Lcd</b> : 88.88	<i>Version de l'unité de contrôle</i>
<b>#88888</b>	<i>Numéro de série de l'unité de contrôle</i>
88/88	<i>Semaine et année de fabrication (par exemple 26/06 = semaine 26, année 2006)</i>
<b>TJ</b> : 8888	<i>Nombre total de sauts effectués avec ce déclencheur (TJ = Total Jumps)</i>
<b>TFF</b> : 88h 88m 88s	<i>Durée totale de chute libre avec ce déclencheur en heures, minutes et secondes (TFF = Total Free Fall)</i>
<b>LFF</b> : 888s 888 km/h	<i>Durée totale de la dernière chute libre affichée en secondes et vitesse maximale ( km/h ou mph) (LFF = Last Free Fall)</i>
<b>Saves</b> 8	<i>Nombre d'activation du Vigil® Cuatro</i>
<b>T</b> : +88°C ou +88°F	<i>Température du Vigil® Cuatro en °C ou °F selon l'unité paramétrée</i>
88.88 inHg ou 8888 hPa	<i>Pression atmosphérique en pouces de mercure (inHg) ou hectopascal (hPa)</i>

### 3.5.5. Menu **SETUP** (Paramètres) - Correction d'altitude

Le menu **SETUP** permet d'entrer une correction d'altitude positive ou négative (en m ou en ft) correspondant à la différence d'altitude entre les zones de décollage et d'atterrissage, ainsi que de sélectionner le mode souhaité (**PRO**, **STUDENT**, **TANDEM** ou **XTREME**) (voir exemple page 20).

Il est possible d'entrer dans le menu **SETUP** à la fin de la séquence d'autotest. Pour ce faire, appuyez sur le bouton poussoir dès que l'écran affiche **SETUP** et que la LED rouge clignote.

Il est possible de corriger l'altitude dans la plage de +2 000 m à -2 000 m (de +6000 ft à -6000 ft) en appuyant sur le bouton poussoir pendant que « Alt Cor » est affiché pour saisir ou modifier une correction d'altitude positive ou négative.

La flèche vers le haut correspond à une augmentation de l'altitude et la flèche vers le bas à une diminution de l'altitude. La correction s'effectue par incrément de 50 m (150 ft) quand le **Vigil® Cuatro** est réglé en mètres (en pieds).

Appuyez sur le bouton poussoir jusqu'à ce que la correction d'altitude positive ou négative souhaitée soit atteinte.

Par exemple : +100 m pour une zone d'atterrissage plus haute que la zone de décollage et -100 m pour une zone d'atterrissage plus basse.

Lorsque la correction d'altitude souhaitée est affichée, attendez quelques instants pour que s'affiche la sélection du mode (**PRO**, **STUDENT**, **TANDEM** ou **XTREME**).



Si vous atterrissez à une altitude différente du « **GROUND ZERO** », sachez que cette référence restera dans la mémoire du **Vigil® Cuatro** et sera appliquée à tous les sauts suivants tant qu'il ne sera pas éteint. Le **Vigil® Cuatro** **DOIT** être réinitialisé après avoir atterri et avant de sauter dans une autre zone de largage. Le **Vigil® Cuatro** sera réinitialisé en l'éteignant puis en le rallumant.



N'oubliez pas que toute correction d'altitude saisie restera dans la mémoire du **Vigil® Cuatro** et ne sera annulée que s'il est reconfiguré manuellement dans le menu **SETUP**.



Si une correction d'altitude est mémorisée et que l'unité de mesure est modifiée dans **CONFIG** (US vers métrique ou vice versa), la correction sera divisée ou multipliée par 3. Par exemple, 900 ft deviendront 300 m ou 150 m deviendront 450 ft. Faites attention aux écarts dus aux incréments fixes de 50 mètres ou 150 pieds !

### 3.5.6. Utilisation de la correction d'altitude positive pour augmenter l'altitude d'activation

Comme indiqué au § 3.3, le **Vigil® Cuatro** est activé en mode PRO à une altitude mesurée de 335 m (1 100 ft) (et altitude réelle de 840 à 1100 ft selon la position du corps). Si nécessaire, une correction d'altitude peut être entrée pour augmenter la marge de sécurité (voir § 3.5.5.).

#### Points importants à retenir :

- Une fois une correction d'altitude appliquée, celle-ci restera dans la mémoire du **Vigil® Cuatro** jusqu'à ce que vous la supprimiez manuellement dans le menu SETUP.
- Si vous augmentez l'altitude d'activation, prévoyez toujours suffisamment de temps pour que la voile principale soit complètement déployée à environ 1 000 pieds au-dessus de votre nouvelle altitude d'activation. Plus l'ouverture est lente, plus de temps s'écoulera jusqu'à ce que soit complètement déployé le parachute principal, ce qui peut vous rapprocher de l'altitude d'activation choisie.
- Le **Vigil® Cuatro** s'activera à l'altitude à laquelle il est réglé. Lisez attentivement les pages 10, 11, 12 et 13 pour comprendre cela !!
- Si une correction d'altitude positive est entrée, le **Vigil® Cuatro** peut s'activer à l'altitude prédéfinie/par défaut plus la correction d'altitude ajoutée jusqu'à 150 ft (300 ft en mode XTREME) au-dessus de la référence « GROUND ZERO ». C'est la même altitude que si aucune correction d'altitude n'était appliquée.
- Cela signifie que vous augmentez la plage d'activation en entrant une correction d'altitude positive. L'altitude d'activation de l'arrêt à 150 ft (300 ft en mode XTREME) au-dessus de la référence « GROUND ZERO » ne change PAS !
- Si une correction d'altitude négative est entrée, le **Vigil® Cuatro** peut s'activer à l'altitude prédéfinie/par défaut moins la correction d'altitude soustraite jusqu'à 150 ft (300 ft en mode XTREME) au-dessus de la correction d'altitude négative prédéfinie (« nouvelle zone d'atterrissage »).



Vous devez vous assurer que le parachute principal sera complètement ouvert bien avant avoir atteint l'altitude d'activation. Nous recommandons de laisser environ 1000 ft entre l'altitude d'ouverture complète du parachute principal et l'altitude d'activation. Ce délai devrait vous laisser suffisamment de temps pour suivre les procédures d'urgence (si nécessaire) et éviter l'éventuelle situation où deux parachutes sont déployés.

- La possibilité d'augmenter l'altitude d'activation, et de la conserver jusqu'à ce qu'elle soit modifiée manuellement dans le menu SETUP a toujours été présente dans tous les AAD **Vigil®** produits depuis 2003.



**Vigil® Cuatro** en mode **PRO**  
Sans correction d'altitude



**Vigil® Cuatro** en mode **PRO**  
Avec correction d'altitude positive de 100 m



**Vigil® Cuatro** en mode **STUDENT**  
Sans correction d'altitude



**Vigil® Cuatro** en mode **STUDENT**  
Avec correction d'altitude négative de 600 ft



**Vigil® Cuatro** en mode **TANDEM**  
Sans correction d'altitude



**Vigil® Cuatro** en mode **TANDEM**  
Avec correction d'altitude négative de 300m



**Vigil® Cuatro** en mode **XTREME**  
Sans correction d'altitude



**Vigil® Cuatro** en mode **XTREME**  
Avec correction d'altitude positive de 1 200 ft

(\*) Certains modèles spéciaux de **Vigil®** peuvent être équipés de logiciels sur mesure ou expérimentaux. Pour ceux-là, un logo spécial d'identification est utilisé sur le boîtier et un manuel spécifique est publié. Les informations fournies pour ces unités peuvent être différentes de celles fournies pour les unités **Vigil® Cuatro**.



Vigil Cuatro



Vigil II et Vigil 2+



Vigil Xtreme 46

### 3.5.7. Menu CONFIG (Configuration)

Le menu Configuration vous permet de choisir les unités de mesure que vous souhaitez utiliser et inverser le sens de l'affichage.

Pour entrer dans le menu Configuration, appuyez sur le bouton poussoir dès que l'écran affiche **CONFIG** et que la LED rouge clignote.

Initialement, l'écran affiche **Feet** ou **Meters** selon la configuration existante. Appuyez sur le bouton poussoir pour changer l'unité de mesure. Vous pouvez choisir **U.S.** ou **Metric** en appuyant sur le bouton poussoir (U.S. = °Fahrenheit, mph, pouces de mercure ou Metric = °Celsius, km/h, hectoPascal).

Appuyez sur **View** pour choisir de visualiser l'affichage dans sa configuration normale ou inversée à 180° : «**view**» ou «**m01A**»

Une fois le menu CONFIG terminé, le **Vigil® Cuatro** est opérationnel et gardera en mémoire la configuration choisie.

Par exemple :

Action	Affichage
1. Attente	« <b>CONFIG</b> » affiché
2. Pression	Sélectionnez <b>Feet</b> ou <b>Meters</b>
3. Pression	Sélectionnez <b>U.S.</b> ou <b>Metric</b> ( <b>°Fahrenheit, mph, inches of mercury</b> ou <b>°Celsius, km/h, hectoPascal</b> )
4. Pression	Sélectionnez affichage normal ou inversé

Toute la séquence de paramétrage est décrite dans l'organigramme de paramétrage (voir § 12).

### 3.5.8. Confirmation de la sélection

La LED verte clignote cinq fois et le message « 😊 **Enjoy** » s'affiche pendant quelques secondes pour confirmer que le **Vigil® Cuatro** est prêt à l'emploi.

➔ **Remarque :** Quand le message « 😊 **Enjoy** » est affiché, une pression sur le bouton poussoir fait revenir à la sélection du menu (**INFO, SETUP** ou **CONFIG**) pour une éventuelle vérification ou modification.

Si aucune correction d'altitude n'est saisie, le mode choisi (**PRO, STUDENT, TANDEM** ou **XTREME**) reste affiché. Si une correction d'altitude a été saisie, le mode choisi s'affichera sous la forme **P** (pour **PRO**), **S** (pour **STUDENT**), **T** (pour **TANDEM**) ou **X** (pour **XTREME**) suivi du signe + ou - précédant la valeur de la correction d'altitude saisie (voir exemples page 20). La valeur sera affichée en mètres (m) ou en pieds (ft).

➔ **Contrôlez AVANT CHAQUE SAUT le mode sélectionné et la correction d'altitude programmée (en m ou en ft).**

Après la mise en marche, le **Vigil® Cuatro** reste allumé pendant une durée de 14 heures, puis s'éteint automatiquement (voir page 25 pour plus de détails).

Le **Vigil® Cuatro** conservera en mémoire jusqu'au prochain démarrage tous les réglages précédemment utilisés à l'exception de la référence « **GROUND ZERO** ». Celle-ci est recalibrée à chaque démarrage du déclencheur.

- ➔ Le Vigil® Cuatro est maintenant prêt à l'emploi et est en état de veille. Dans cet état (veille), l'appareil se réétalonne toutes les 2 minutes. Après le décollage, le Vigil® Cuatro s'activera une fois atteint 1 000 ft au-dessus de la référence « Ground Zero » et si aucune correction d'altitude ou si une correction d'altitude positive est enregistrée. Si une correction d'altitude négative est enregistrée, le Vigil® Cuatro s'activera 1 000 ft au-dessus de la correction d'altitude négative prédéfinie (voir § 3.1.)
- ➔ Après le décollage (max 32 s au-dessus de 90 ft), le Vigil® Cuatro passe en mode de mesure rapide (état Airborne). Dans cet état, les informations sont affichées en contraste inversé sur l'écran LCD (voir image § 5.6).
- ➔ Les informations de saut seront affichées (durée et vitesse LFF) pendant 2 minutes après chaque atterrissage. L'affichage reste inversé. Ces mêmes informations sont accessibles à tout moment (affichées pendant 30 s) en appuyant une fois sur le bouton LCD.



Si l'affichage est inversé (en contraste) au sol avant le décollage, le Vigil® Cuatro est dans l'état « airborne » et ne lit donc pas la bonne référence « Ground Zero ». Vous devez dans ce cas l'éteindre et le redémarrer pour avoir la bonne référence.

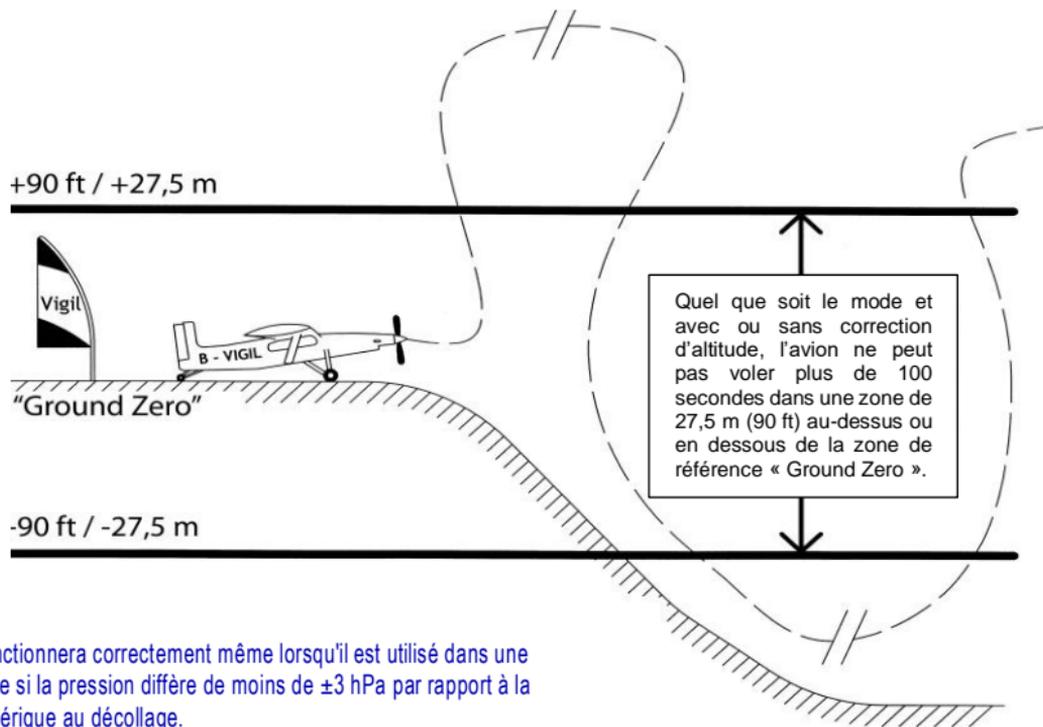
### 3.5.9. Arrêt (la procédure d'arrêt est similaire à la procédure de démarrage)

Une pression rapide sur le bouton poussoir après chaque clignotement de la LED (4 fois) éteindra le Vigil® Cuatro. Le message «  Sys OFF » s'affiche après la première pression. Appuyez sur le bouton aussitôt que possible une deuxième et une troisième fois. Appuyez à nouveau sur le bouton dès que la LED rouge clignote une quatrième et dernière fois. L'écran affiche « Goodbye » suivi de « Vigil » pendant quelques secondes. Enfin, la LED verte clignote très brièvement puis le Vigil® Cuatro s'éteint.

Par exemple :

Action	Résultat
1. Pression	Clignotement ⇨ (2) «  Sys OFF »
2. Pression	Clignotement ⇨ (3) «  Sys OFF »
3. Pression	Clignotement ⇨ (4) «  Sys OFF »
4. Pression	« Goodbye » suivi de « Vigil » sont affichés avant l'arrêt de l'AAD.

#### 4. Restriction de vol pour le pilote - État « Airborne »



**Vigil® Cuatro** fonctionnera correctement même lorsqu'il est utilisé dans une cabine pressurisée si la pression diffère de moins de  $\pm 3$  hPa par rapport à la pression atmosphérique au décollage.

- A l'intérieur de cette zone, le **Vigil® Cuatro** est en état de veille, mesurant la pression toutes les 32 sec, avec recalibrage graduel toutes les 2 minutes à la pression atmosphérique.

- En dehors de cette zone, le **Vigil® Cuatro** passera en mesure rapide, mesurant 8 fois par sec, avec une référence « Ground Zero » fixe dans un délai maximum de 32 s

- **Vigil® Cuatro est l'AAD le plus précis du marché. Il s'arme une fois arrivé à 1 000 ft au-dessus de la référence « Ground Zero » si aucune correction d'altitude ou si une correction d'altitude positive est enregistrée.**  
*Si une correction d'altitude négative est enregistrée, le Vigil® Cuatro s'arme une fois arrivé à 1 000 ft au-dessus de la correction d'altitude négative prédéfinie, également connue sous le terme « nouvelle zone d'atterrissage ».*  
*Le Vigil® Cuatro en mode PRO, STUDENT ou TANDEM ne s'activera pas en dessous de 150 pieds au-dessus de la référence « Ground zero » si aucune correction d'altitude ou une correction d'altitude positive n'est enregistrée.*  
*Si une correction d'altitude négative est enregistrée, le Vigil® Cuatro en mode PRO, STUDENT ou TANDEM ne s'activera pas en dessous de 150 ft au-dessus de la correction d'altitude négative prédéfinie.*  
*Le Vigil® Cuatro en mode XTREME ne s'activera pas en dessous de 300 pieds au-dessus de la référence « Ground zero » si aucune correction d'altitude ou une correction d'altitude positive n'est enregistrée.*  
*Si une correction d'altitude négative est enregistrée, le Vigil® Cuatro en mode XTREME ne s'activera pas en dessous de 300 ft au-dessus de la correction d'altitude négative prédéfinie.*
- **Pour éviter une activation intempestive du sectionneur, vous devez éteindre le Vigil® Cuatro avant de voyager dans un véhicule fermé (voiture, bus, train...) ou avant de placer le Vigil® Cuatro dans un sac de voyage fermé pour éviter toute éventuelle variation de pression.**  
*Cependant, il n'y a aucun problème à voyager dans un véhicule ouvert à l'altitude de la zone de saut*
- **Si l'avion est dans la zone d'activation (en dessous de 500 m ou 1640 ft), il convient de vérifier si des unités Vigil réglées sur le mode STUDENT sont à bord avant d'ouvrir la porte de l'avion. Certaines configurations d'avion peuvent créer un pic de pression qui peut activer un AAD Vigil® Cuatro réglé sur le mode STUDENT quand l'avion vole dans la zone d'activation**
- **Tant que le Vigil® Cuatro ne mesure pas la pression d'activation ou la référence « Ground zero » (90 ft / 27,5 m), il reste dans l'état « airborne » (8 mesures/s). Vous devez TOUJOURS éteindre le Vigil® Cuatro avant tout déplacement vers un autre lieu et allumez le Vigil® Cuatro sur la nouvelle zone de décollage pour enregistrer la nouvelle référence « Ground Zero ».**
- **Sachez que toute correction d'altitude enregistrée n'affectera pas l'altitude de référence d'origine « Ground zero ». Le Vigil® Cuatro ajustera l'altitude d'activation en fonction des paramètres de correction d'altitude enregistrés. Après le saut, vous devez éteindre et rallumer le Vigil® Cuatro pour mémoriser la nouvelle altitude de référence « Ground zero » et supprimer manuellement la correction d'altitude précédente (si elle n'est plus nécessaire).**
- **Si un Vigil® Cuatro est embarqué dans un avion en descente, le pilote doit être informé de l'état du Vigil® Cuatro pour limiter son taux de descente dans la zone d'activation à moins de 65 ft/s (3 900 ft/mn) en mode STUDENT et moins de 115 ft/s (6 900 ft/mn) en mode PRO ou TANDEM (ceci est particulièrement important pour Vigil® Cuatro en mode STUDENT).**  
*Dans ces circonstances, nous recommandons d'éteindre si possible le Vigil® Cuatro.*

#### 4.1. Recommandations

- Pour obtenir la bonne référence « GROUND ZERO », vous ne devez allumer le Vigil® Cuatro qu'une fois arrivé sur la zone de décollage. Entrez ensuite et si nécessaire la correction d'altitude.
- Si l'altitude de votre zone d'atterrissage diffère de plus de 27,5 m (90 ft) par rapport à votre zone de décollage et que cette zone d'atterrissage devient votre nouvelle zone de décollage, il est alors nécessaire d'éteindre et de rallumer le Vigil® Cuatro pour qu'il puisse se recalibrer.
- Vérifiez attentivement avant chaque saut les données affichées et l'exactitude des réglages du déclencheur.
- Éteignez manuellement le Vigil® Cuatro après le dernier saut de la journée.
- Le Vigil® Cuatro s'éteindra automatiquement 14 heures après son démarrage.
- Pour éviter toute activation intempestive du Vigil® Cuatro quand vous voyagez dans un avion dont la cabine est pressurisée, pensez à informer le pilote qu'il ne doit pas effectuer des tests de pressurisation à des pressions équivalentes à l'altitude d'activation du Vigil® Cuatro (inférieures à 1 640 ft ou 500 m en mode STUDENT, PRO ou XTREME, ou inférieures à 2 300 ft ou 701 m en mode TANDEM), ou des variations de pression équivalentes ou supérieures à une vitesse verticale supérieure à 20 m/s (65 ft/s ou 45 mph).
- Il est impossible de saisir une correction d'altitude négative de plus de 500 m (1500 ft) sous le niveau moyen de la mer (équivalent à >1 090 mbar). Dans ce cas, l'écran affichera « Invalid » et le Vigil® Cuatro ne s'allumera pas.

#### 5. Éléments constitutifs du Vigil® Cuatro

Le boîtier principal en alliage d'aluminium durable (§ 5.1) renferme la batterie (§ 5.2.), le dispositif Pulses Plus (§ 5.3.) et l'unité électronique (§ 5.4.) du Vigil® Cuatro.

Deux câbles électriques souples renforcés par 2 cordons en Kevlar assurent la connexion entre le boîtier principal et le sectionneur (§ 5.5) ainsi qu'entre le boîtier principal et l'unité de contrôle (§ 5.6).

### 5.1. Boîtier principal

Le blindage électromagnétique du **Vigil® Cuatro** a été soigneusement testé pour garantir que le déclencheur fonctionnerait parfaitement même exposé à des interférences électromagnétiques (jusqu'à 100 v/m) qui sont par exemple présentes dans les aéroports et les avions.

La feuille spéciale de blindage protège l'unité contre les interférences des ondes électromagnétiques produites par :

- Les communications radio
- les téléphones mobiles
- les transpondeurs
- les radars

Deux connecteurs et trois filtres intégrés en acier inoxydable sont fixés au boîtier principal.

Les filtres en acier inoxydable assurent la protection contre la pollution, comme l'intrusion de poussière et garantissent le transfert instantané de la pression de l'air extérieur vers le capteur de pression (maintenez-les propres et secs).



**N'OUVREZ JAMAIS LE BOÎTIER DU VIGIL® Cuatro !!**  
L'ouverture du boîtier principal du Vigil® Cuatro annule toutes les garanties !!

### 5.2. Batterie

N° de stock OTAN (NSN) : 6130-13-119-7106)

La batterie est composée de 2 piles AA au lithium placées dans la moitié inférieure du boîtier. Elle n'a aucun effet mémoire et bénéficie d'une très longue durée de vie. La batterie fonctionne dans une plage de températures de -25 °C à +70 °C (de -13 °F à +158 °F). L'utilisation de composants à faible consommation en conjonction avec un programme sophistiqué de gestion de l'alimentation a considérablement amélioré la durée de vie de la batterie.

La batterie est garantie pour une durée de 5 ans ou 2000 sauts.

La durée de vie de la batterie est de 12 ans maximum à compter de la date de fabrication (DOM) ou de la date de mise en service.

La batterie des **Vigil®** neufs installés à partir d'octobre 2018 doit être (obligatoirement) remplacée après 8 ans et au maximum 12 ans de service à compter de la « DOM Vigil ».

Type	Vigil 2+
Serial Nr	#88888
DOM Vigil	JAN 2017
Firmware	06.05

→ Si la batterie doit être remplacée, le **Vigil® Cuatro complet** doit être renvoyé à **A.A.D. nv/sa Belgique, ou Vigil America**.

### 5.3. Dispositif Pulses Plus

Le dispositif « Pulses Plus » fournit la puissance de crête nécessaire au sectionneur pour activer et couper la boucle en moins de 2 ms. Cet élément a une durée de vie opérationnelle de 20 ans et, dans des circonstances normales, ne devrait jamais devoir être remplacé.

### 5.4. Unité électronique

L'assemblage entièrement automatisé de composants électroniques montés en surface (CMS) répond aux normes les plus élevées. Les composants CMS sont assemblés sous le contrôle d'instruments électroniques et optiques de contrôle de la production afin de garantir le plus haut niveau de qualité et de fiabilité équivalent aux normes militaires.

L'unité électronique joue également le rôle d'un enregistreur de données. Elle mémorise différents paramètres tels que le nombre total de sauts, la durée du dernier saut en chute libre et le temps total de chute libre (voir § 3.5.6). Ces données peuvent être directement affichées sur l'écran LCD de l'unité de contrôle.

Le **Vigil® Cuatro** mémorise les graphiques des 16 dernières minutes de chute libre et de vol en voilure partielle qui peuvent être téléchargées sur un PC via le port de communication du **Vigil® Cuatro** (voir § 9).

## 5.5 Sectionneur

Le sectionneur, breveté, est spécialement conçu pour le **Vigil® Cuatro** et a une durée de vie de 20 ans. Ce dispositif sectionne la boucle du parachute de secours par une action de coupe pyrotechnique à l'aide d'une guillotine circulaire. Il fera également fondre la boucle pour en assurer la séparation grâce à la forte température interne.

Le boîtier scellé du sectionneur évite tout dommage éventuel au sac harnais et au parachute.

Si le **Vigil® Cuatro** a été activé et a permis de sauver des vies, un nouveau sectionneur sera fourni gratuitement sur présentation d'un rapport de sauvetage complet (Life Saving Report) approuvé par **Vigil®**.

Ce document peut être consulté et complété en ligne sur @ [www.vigil.aero/life-saving-report](http://www.vigil.aero/life-saving-report) ou téléchargé sur le site [www.vigil.aero/wp-content/uploads/life\\_saving\\_report.pdf](http://www.vigil.aero/wp-content/uploads/life_saving_report.pdf)



- ➔ *Le sectionneur peut être remplacé sur le terrain (plier agréé) (voir § 7.2)*
- ➔ *Les réglementations de certains pays exigent qu'un plieur certifié assure ce remplacement. Dans cette situation, vous devez respecter les règles de votre pays.*
- ➔ *Un sectionneur double cutter peut être fourni pour les sacs harnais de secours fermés par une double boucle.*

## 5.6. Unité de contrôle

L'unité de contrôle est composée d'un écran à affichage réversible, d'une LED rouge qui rythme la temporisation de la procédure de démarrage et d'arrêt, d'une LED verte qui confirme la fin de la procédure de démarrage et d'un bouton poussoir orange situé, en configuration standard, à droite de l'écran.

L'écran LCD 32 x 96 pixels de l'unité de contrôle permet des échanges clairs d'informations alphanumériques avec le parachutiste. Il est protégé par un capot en acier inoxydable.

La LED rouge sert également d'émetteur pour le port de communication infrarouge. (voir page 38 § 9).

### Veille

Affichage normal au sol (non Airborne)

LED rouge    LCD 32 x 96 pix    Capot en acier inoxydable



LED verte

Bouton poussoir

### En vol (Airborne)

Affichage inversé (Airborne en mode mesures rapides)



## 6. Étanchéité – IP 68

Le **Vigil® Cuatro** a été conçu pour être étanche à la poussière et pour résister à une immersion dans l'eau jusqu'à 1,8 m (6 ft) de profondeur pendant un maximum de 24 heures (IP 68). Après une telle immersion ou avoir été en contact avec de l'eau, éteignez le **Vigil® Cuatro**. Les 3 filtres inox intégrés n'ont pas besoin d'être remplacés mais devront être séchés avec un chiffon absorbant, du papier ménager ou un coton-tige.

Laissez l'unité pendant 12 heures dans un environnement sec et une température ambiante de +18 °C (+65°F) avant de l'installer à nouveau dans le sac harnais de secours. Si le **Vigil® Cuatro** a été en contact avec de l'eau salée, arrêtez le **Vigil® Cuatro** puis rincez-le à l'eau claire.

SI LE VIGIL® CUATRO A ÉTÉ IMMÉRGÉ DANS DE L'EAU SALÉE OU CLAIRE À PLUS DE 1,8 m (6 ft) DE PROFONDEUR OU  
SI LE VIGIL® CUATRO EST RESTÉ IMMÉRGÉ PLUS DE 24 HEURES DANS L'EAU,  
L'APPAREIL DEVRA OBLIGATOIREMENT ÊTRE RETOURNÉ À L'USINE POUR INSPECTION AVANT TOUTE NOUVELLE UTILISATION.



**N'OUVREZ JAMAIS LE BOÎTIER DU VIGIL® Cuatro !!**

## 7. Remplacement des pièces du Vigil® Cuatro

### 7.1. Remplacement de la batterie

Le **VIGIL® Cuatro** complet doit être envoyé à **A.A.D nv/sa Belgium** ou **Vigil America** qui sont seuls habilités à changer la batterie.

## 7.2. Remplacement du sectionneur ou de l'unité de contrôle

➔ *Nous recommandons vivement que le remplacement du sectionneur ou de "unité de contrôle du **Vigil® Cuatro** soit réalisé par un plieur certifié ou par l'intermédiaire d'un revendeur Vigil®.*

Le remplacement du sectionneur (après activation) ou de l'unité de contrôle si nécessaire, est une opération simple et rapide qui peut être effectuée par votre plieur ou par l'intermédiaire d'un revendeur Vigil ® .

Toute opération de (dé)montage doit être réalisée **Vigil® Cuatro** éteint. (§ 3.5.9.)

Comment être sûr que le **Vigil® Cuatro** est éteint ?

1. Appuyez une seule fois sur le bouton poussoir pour afficher « **Cuatro** » à l'écran.
2. Attendez qu'un écran vide apparaisse à nouveau (ce qui prouve que l'appareil est éteint).
3. Suivez la procédure décrite page 33.
4. Relancez la procédure de démarrage pour le contrôle final (voir § 3.5.2.)
5. Remplissez la carte de service (voir § 7.3.)



I. Dévissez le clip de verrouillage des connecteurs (CVC)



II. Retirez le clip de verrouillage des connecteurs (CVC)



III. Dévissez manuellement le connecteur de la pièce à remplacer (par ex. le sectionneur)



IV. Débranchez le connecteur



V. Connectez et vissez manuellement le câble sur la nouvelle pièce



VI. Placez le CVC et vérifiez que le clip bloque les deux connecteurs



VII. Sécurisez le clip de verrouillage des connecteurs (CVC) en utilisant la vis originale



VIII. Vérifiez que le clip de verrouillage soit fermement fixé au boîtier (pas d'espace entre les deux)



Il est obligatoire de placer CORRECTEMENT le clip de verrouillage des connecteurs (CVC) !!  
 N'UTILISEZ PAS le Vigil® Cuatro si le CVC est manquant, endommagé ou mal positionné !!  
 Vous pouvez commander un nouveau CVC gratuit auprès de votre revendeur, A.A.D. nv/sa Belgique ou Vigil America.

### **7.3 Carte de service - Pièce de rechange**

Chaque pièce de rechange est accompagnée d'une Carte de service - Pièce de rechange (Vigil® AAD Service Card) où figurent le numéro hologramme et la date de fabrication (DOM) du sectionneur, la version du logiciel de l'unité de contrôle et d'autres indications telles que la date de mise à niveau logicielle. La carte est identifiée par un sticker autocollant avec un nouveau numéro hologramme.

Il est obligatoire de procéder comme suit lors du remplacement d'une pièce ou d'un sous-ensemble :

1. Remplissez la carte de service.
2. Envoyez une copie de la carte de service à A.A.D. nv/sa par e-mail à [service@vigil.aero](mailto:service@vigil.aero)
3. Remettez la carte au propriétaire du **Vigil®**. Assurez-vous que le propriétaire conserve la carte de service originale avec la carte du certificat original de test et les documents du plieur.

Cette procédure est importante pour notre SAV car elle permet de mettre à jour nos fichiers et de garantir la pièce de rechange pendant 2 ans..

### **7.4 RMA (autorisation de retour de marchandise)**

Si le **Vigil® Cuatro** doit être renvoyé pour réparation, mise à niveau du logiciel, remplacement de la batterie ou pour d'autres raisons, remplissez le formulaire RMA disponible en ligne sur [www.vigil.aero/rma](http://www.vigil.aero/rma) et suivez les instructions fournies.

# Vigil® AAD Spare Part Card

This spare part have been tested in accordance with Advanced Aerospace Designs manufacturing specifications valid on the Date Of Manufacture (D.O.M.). To validate your customer's warranty, please fill and and send via E-mail to service@vigil.aero

Vigil model: VIGIL 2+

Cutter D.O.M.: 08/18

Controller D.O.M.: \_\_\_\_\_

Other: \_\_\_\_\_

Testing Location: **Tongeren, Belgium**

Tested By: Quality Control  
Approved



QC Nr: 23008

Mounted on the Unit:

# \_\_\_\_\_ / QC Nr: \_\_\_\_\_

Jump Counter: \_\_\_\_\_

By: \_\_\_\_\_

Rigger Nr: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Signature: \_\_\_\_\_



## 8. Caractéristiques techniques

### 8.1. Glossaire

**Blindage électromagnétique** : couche métallique protégeant les circuits électroniques des ondes électromagnétiques. Elle permet d'éviter les éventuels dysfonctionnements de l'unité que pourraient causer les interférences électromagnétiques émises en particulier par les radars, les téléphones mobiles, etc.

**Sectionneur** : système de coupe de la boucle du sac-harnais de secours qui agit par double coupure, mécanique et pyrotechnique

**Port IR** : dispositif émetteur/récepteur de signaux infrarouges qui permet l'échange bidirectionnel de données entre deux appareils.

**Kevlar** : fibre de carbone non élastique utilisée pour renforcer les câbles. Elle évite les tractions directes sur les câbles électriques en renforçant mécaniquement les câbles de connexion entre l'unité de contrôle et le sectionneur.

**LCD** : Liquid Crystal Display. L'écran à cristaux liquides de l'unité de contrôle est utilisé pour afficher des informations.

**LED** : Light Emitting Diode. Deux diodes électroluminescentes clignotent pendant les séquences de démarrage et d'arrêt de l'appareil.

**CMS** : Composants montés en surface. Petits composants électroniques de taille réduite et à faible consommation d'énergie. Cette technologie permet un montage automatique du circuit électronique, ce qui donne des systèmes électroniques très fiables et compacts.

**CVC** : Clip de verrouillage des connecteurs. Clip moulé en plastique qui évite aux connecteurs du sectionneur et de l'unité de contrôle de se dévisser involontairement ou accidentellement et se détacher du boîtier principal.

## 8.2. Dimensions

- Boîtier principal : 102 x 51 x 20 mm
- Sectionneur : 55 x 9 mm
- Unité de contrôle : 64,3 x 19,1 x 8,5 mm
- Poids total : 400 g
- Longueur des câbles standard : - Sectionneur :  $\pm 600$  mm  
- Unité de contrôle :  $\pm 900$  mm
- Volume : 130 cm<sup>3</sup>

## 8.3. Caractéristiques de fonctionnement

- Correction d'altitude de - 2 000 m à + 2 000 m (- 6 000 ft à + 6 000 ft)
- Plage de fonctionnement de - 600 m à plus de 30 000 m (-1 800 ft à plus de 100 000 ft)
- Plage active en Airborne de - 600 m à 9 200 m (-1 800 ft à 30 000 ft)
- Opération **Vigil® Cuatro** → voir § 3
- Plage de température de - 25 °C à + 70 °C (-13 °F à 158 °F)
- Durée de vie estimée à 20 ans maximum
- Maintenance Pas de maintenance nécessaire  
Selon les messages de l'autotest de démarrage
- Étanchéité IP 68 - Étanche à la poussière et immersion dans l'eau jusqu'à 1,8 m (6 ft)  
pendant un maximum de 24 heures
- Veille 14 heures
- Batterie 2 piles AA 3,6V lithium **Vigil®**. Durée de vie 2 000 sauts min. ou 12 ans max.

## 8.4. Unité et facteurs de conversions

- Longueur : ... Ft x 0,3048 = ...m
  - Pression : ... inHg x 33,86 = ... mbar/hPa
  - Vitesse : ... mph x 1,6093 = ... km/h
  - Température : (... C° x 9/5) + 32 = ... F°
- ou ...m x 3,281 = ... ft  
ou ... mbar/ hPa x 0,02953 = ... inHg  
ou ... km/h x 0,6214 = ... mph  
ou (... F°- 32) x 5/9 = ... C°

## 9. Port de communication – Boîtier de téléchargement IR (en option)

N° de stock OTAN (NSN) : 7025-13-119-7111

L'unité de contrôle **VIGIL® Cuatro** est équipée d'un port de communication infrarouge qui permet à l'utilisateur de télécharger les données de chute libre enregistrées lors des derniers sauts.

Un boîtier de téléchargement IR et le logiciel de gestion associé sont disponibles en option (voir votre revendeur pour plus d'informations). Tous les paramètres des 16 dernières minutes de chute libre sont enregistrés (maximum 16 sauts), ainsi que le nombre total de sauts et d'autres informations (voir § 3.5.6.).



### Rappels

- Le **VIGIL® Cuatro** est un dispositif de sécurité et *N'EST PAS* conçu pour être utilisé comme enregistreur de données.
  - AAD nv/sa mène une politique de développement continu. Par conséquent, nous nous réservons le droit d'apporter sans préavis des modifications et/ou des améliorations à l'un des produits décrits dans ce manuel.
  - Toutes les marques commerciales mentionnées dans ce manuel sont la propriété de leur détenteur respectif.
- ➔ Le **VIGIL® Cuatro** est livré dans un emballage réalisée sur mesure. Après installation du déclencheur dans le sac harnais, ce emballage pourra être utilisée pour transporter certains de vos accessoires tels que lunettes, altimètre sonore, altimètre, caméra, etc.

## 10. LIMITE DE DURÉE DE VIE DU VIGIL® Cuatro

Le VIGIL® Cuatro a été conçu pour un maximum de 20 ans d'utilisation. L'appareil vérifie à chaque démarrage tous les paramètres de fonctionnement. Si l'un des paramètres est hors tolérance, l'anomalie est affichée sur l'écran LCD de l'unité de contrôle et l'appareil ne s'allume pas.

## 11. LIMITES DE RESPONSABILITÉ ET LIMITATION DE GARANTIE

### **L'UTILISATEUR DOIT LIRE, COMPRENDRE ET ACCEPTER LES TERMES DE CET AVIS AVANT D'UTILISER LE VIGIL®**

AAD nv/sa teste intensivement chaque VIGIL® Cuatro pour en garantir la fiabilité. Chaque VIGIL® Cuatro est soumis avant expédition à plusieurs contrôles techniques documentés, des tests de calibrage, des contrôles de qualité et un test final de fonctionnement (7 sauts simulés dans une chambre de test). Ceux-ci sont tous documentés et à disposition des clients. Cependant, le risque que des facteurs électroniques, mécaniques ou externes provoquent un dysfonctionnement ou une panne ne peut être totalement exclu.

**L'ACHETEUR COMPREND QU'EN RAISON DES RISQUES INÉVITABLES ASSOCIÉS À L'UTILISATION D'UN SYSTÈME DE PARACHUTAGE, AU PARACHUTISME ET À L'UTILISATION D'UN VIGIL® Cuatro, LE FABRICANT NE PEUT ACCORDER AUCUNE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, LÉGALE OU AUTRE, SI CE N'EST LE REMPLACEMENT OU LA RÉVISION AUX FRAIS DU FABRICANT DES PIÈCES DÉFECTUEUSES DANS UN DÉLAI DE DEUX ANS À COMPTER DE LA DATE D'ACHAT. HORMIS CE QUI PRÉCÈDE, LE VIGIL® Cuatro EST VENDU EN L'ÉTAT, AVEC TOUS LES DÉFAUTS ET SANS AUCUNE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À L'UTILISATION PROJÉTÉE. (suite page 40)**

## LIMITES DE RESPONSABILITÉ ET LIMITATION DE GARANTIE (suite de la page 39)

LE FABRICANT DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ EN VERTU DE LA LOI, DÉLICTUELLE OU AUTRE, POUR LES DOMMAGES, DIRECTS OU CONSÉCUTIFS, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES DOMMAGES MATÉRIELS, LA PERTE D'UTILISATION DE L'ÉQUIPEMENT, LES BLESSURES CORPORELLES ET LES DÉCÈS INVOLONTAIRES RÉSULTANT DE TOUT DYSFONCTIONNEMENT OU DE TOUT DÉFAUT DES MATÉRIAUX OU DE CONCEPTION OU DE FABRICATION CAUSÉ PAR LA NÉGLIGENCE DE LA PART DU FABRICANT OU DE TOUT FABRICANT DE TOUTE PIÈCE, ACCESSOIRE, COMPOSANT OU APPAREIL CONSIDÉRÉ COMME PIÈCE OU APPARTENANT AU VIGIL® Cuatro.

L'ACHETEUR, EN UTILISANT LE VIGIL® Cuatro ET/OU EN PERMETTANT QU'IL SOIT UTILISÉ PAR D'AUTRES, RENONCE À TOUTE RESPONSABILITÉ, DE LA PART DU FABRICANT, POUR LES BLESSURES CORPORELLES, LE DÉCÈS INVOLONTAIRE, LA PERTE DE CONSORTIUM, LES DOMMAGES MATÉRIELS ET LA PERTE D'UTILISATION DE L'ÉQUIPEMENT. LES GARANTIES ÉNONCÉES CI-DESSUS ET LES OBLIGATIONS ET RESPONSABILITÉS DU FABRICANT EN VERTU DE CELLES-CI REMPLACENT EXPRESSÉMENT, ET L'ACHETEUR RENONCE ET LIBÈRE PAR LA PRÉSENTE, TOUTES LES AUTRES GARANTIES, ACCORDS, CONDITIONS, DEVOIRS, OBLIGATIONS, RECOURS OU RESPONSABILITÉS, EXPRESSES OU IMPLICITES, DÉCOULANT DE LA LOI OU AUTREMENT, Y COMPRIS, SANS S'Y LIMITER, LES GARANTIES, CONDITIONS, DEVOIRS, OBLIGATIONS, RECOURS OU (suite page 41)

## LIMITES DE RESPONSABILITÉ ET LIMITATION DE GARANTIE (suite de la page 40)

RESPONSABILITÉS, EXPRESSES OU IMPLICITES, RÉSULTANT DE LA LOI OU AUTREMENT, Y COMPRIS, SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, ET LES GARANTIES IMPLICITES RÉSULTANT DE L'EXÉCUTION, DE L'UTILISATION OU DU COMMERCE, EN CE QUI CONCERNE LES PERFORMANCES DU FABRICANT. L'ACHETEUR ACCEPTE QUE LE FABRICANT NE SOIT PAS TENU RESPONSABLE DES DOMMAGES OU PERTES (Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES DOMMAGES CONSÉCUTIFS) SUBIS PAR L'ACHETEUR, EN RAISON DIRECTE OU INDIRECTE D'UN DÉFAUT DANS LA PERFORMANCE DU FABRICANT EN VERTU DES PRÉSENTES. AUCUN ACCORD OU ENTENTE MODIFIANT OU ÉTENDANT LES RESPONSABILITÉS DU FABRICANT EN VERTU DES PRÉSENTES N'ENGAGERA LE FABRICANT À MOINS D'ÊTRE ÉCRIT ET SIGNÉ PAR L'AGENT ET LE REPRÉSENTANT DÛMENT AUTORISÉS DE L'ACHETEUR ET DU FABRICANT.

NOTE IMPORTANTE : CHAQUE ÉLÉMENT DU VIGIL® Cuatro A UN NUMÉRO DE CONTRÔLE QUALITÉ (4 caractères alphanumériques) sous forme d'un hologramme collé sur le sectionneur, la pile du dispositif Pulses Plus, l'unité de contrôle et le boîtier principal.

LE RETRAIT (SAUF PAR LE FABRICANT) DE TOUT AUTOCOLLANT HOLOGRAMME OU DE LA PEINTURE DE SCELLEMENT BLEUE ANNULE LA GARANTIE.



**NE SAUTEZ JAMAIS AVEC LE VIGIL® Cuatro SI SON ÉCRAN EST ÉTEINT !**



# 12 Organigramme - Séquence des processus

