

PROTRACK™ DYTTER

AUDIBLE ALTIMETER & FREEFALL COMPUTER



MANUEL

PROTRACK™ **DYTTER**

AUDIBLE ALTIMETER & FREEFALL COMPUTER

Fabriqué par:



**Larsen &
Brusgaard**

Advanced Electronic and Mechanical Engineering

Mosevej 3

4070 Kirke Hyllinge, Denmark

Tel: +45 46 48 24 80

Fax: +45 46 48 24 90

e-mail: L-and-B@L-and-B.dk

www.L-and-B.dk

PRO-TRACK est une marque déposée de Larsen & Brusgaard, Danemark.

(c)1999. Larsen & Brusgaard ApS. Tous droits réservés.

Larsen & Brusgaard a une politique de développement permanent.
C'est pourquoi nous nous réservons le droit d'effectuer, sans notification préalable, des changements et des améliorations sur n'importe lequel des produits décrits dans ce guide.



!!! AVERTISSEMENT !!!

Ne placez pas le PRO-TRACK directement contre l'oreille quand vous testez l'alarme au sol.

Le volume des alarmes du PRO-TRACK est très élevé, en particulier quand le volume est réglé sur "HI". Cela pourrait s'avérer douloureux ou même dangereux pour l'oreille.

A cause du bruit du vent relatif pendant la chute, l'alarme ne sera pas aussi forte que lorsque le PRO-TRACK est testé au sol.

Si le PRO-TRACK n'est pas installé correctement, il se peut que vous n'entendiez pas les alarmes en chute. Assurez vous que le PRO-TRACK est installé correctement avant de sauter.

Ne pas exécuter ACCESS moins de 1 minute avant la sortie (voir page 12).

Vous utilisez le PRO-TRACK à vos risques et périls.

SOMMAIRE

Introduction	8
Description du plan	10
Fonctions Mode	10
Fonctions Set	11
Activation (Fonction ACCESS)	12
Fonctions Mode	13
Fenêtre principale	13
Informations sur la vitesse	14
Informations complémentaires sur le saut	15
Note importante concernant les mesures de vitesse	15
Réglage des altitudes d'alarme	16
Cases mémoire	17
Réglage des totaux du carnet de saut	18
Mode PC	20
Réglage de la date, de l'heure et de l'année	21
Fonctions Set	22
Fonctions	23
TYPE (Type du saut)	23
FEET, MPH / METERS, KMH	24
TAS (vitesse réelle) / SAS (vitesse du parachutiste)	25
AUT (Automatique) / ECO (Economique)	26
Eteindre le Pro-Track	27
Logbook ON / OFF (carnet de saut on / off)	28
Sound HI / LO (Volume fort / faible) et TEST	29

Effacer le dernier saut	30
Effacer le carnet de sauts	31
OUT	32
Numéro de série	33
Fonction et séquence sonore	34
Informations au dessus de 1,000 pieds	35
Mise à zéro manuelle	36
Avant de sauter	37
Batteries faibles	38
Remplacement de la batterie	38
Annexe	39
TAS et SAS	40
Type de saut 5: STU (élève)	42
Type de saut 10: SLO (lent)	42
Type de saut 11: SPC (spécial)	43
Caractéristiques	46
Montage du support	49
Montage du Pro-Track dans le support	50
Accessories	51
Goggle Mount	51
Leg Strap	52
JUMP-TRACK	53
Garantie	54

Introduction

Le Pro-Track comprend trois éléments:

1. Un altimètre sonore avec trois altitudes d'alarme réglables
2. Un carnet de sauts électronique qui garde et affiche une information détaillée sur les 200 derniers sauts et qui affiche le nombre de sauts et le temps de chute jusqu'à 9,999 sauts
3. Une base de données qui garde le profil de chute des 10 derniers sauts

Le Pro-Track peut être utilisé comme un *altimètre sonore* seul ou en conjonction avec le *carnet de sauts électronique* et la *base de données*.

Le Pro-Track est conçu pour utiliser les derniers progrès en micro-électronique et dans la connaissance des paramètres de la chute libre.

Toutes les informations sont gardées en permanence dans une mémoire non volatile.

Les données du carnet de saut et les profils des sauts peuvent être transférés sur un PC à l'aide de l'unité **JUMP-TRACK** (interface pour PC et logiciel).

Les fonctions possibles sont entre autres:

- choix par l'utilisateur des unités: pieds / mètres (feet / meters) et miles par heure / kilomètres par heure (mph / kmh)
- Affichage de la vitesse en vitesse réelle (TAS) ou en vitesse du parachutiste (SAS)
- Mode économique des batteries
- Volume du son HI/LO
- Affichage de la date et de l'heure
- Affichage d'informations pendant la montée:
 - altitude courante,
 - altitude estimée dans 5 minutes
 - vitesse de montée
- Tri du type des sauts (PAC, tandem, freeflying, etc.)

Le profil ergonomique mince et courbe assure un ajustement confortable et parfait, sur votre oreille lorsque l'unité est placée dans un casque en cuir ou dans un casque intégral, ou bien lorsque elle est fixée à la jambe à l'aide du Pro-Track Leg-Strap (accessoire). Veuillez vous reporter au chapitre sur l'aide au montage.

Un **pince de montage** est inclus pour monter le Pro-Track à l'extérieur de n'importe quel type de casque.

LARSEN & BRUSGAARD

Description du plan

Nous vous conseillons de commencer par vous familiariser avec le **plan du PRO-TRACK** qui est un outil très pratique si vous utilisez le Pro-Track pour la première fois.

Le **plan** est composé de deux sélecteurs de fonctions: les fonctions **MODE** et les fonctions **SET**.

Fonctions MODE

Grâce aux **fonctions MODE** vous pouvez,

- voir les sauts
- sélectionner les trois altitudes d'alarme
- passer aux fonctions SET
- visualiser le nombre total de sauts et le temps de chute cumulé
- sauvegarder sur un PC les informations sur les sauts (requiert le logiciel JUMP-TRACK)
- régler l'horloge.

Fonctions SET


Grâce aux **fonctions SET** vous pouvez,

- programmer le type du prochain saut
- choisir entre pieds/miles par heure (feet/mph) ou mètres/kilomètres par heure (meters/kmh)
- choisir entre vitesse réelle (TAS) et la valeur compensée, vitesse du parachutiste (SAS)
- choisir entre Automatic ou Economize (mode de ménagement de la batterie) ou éteint
- mettre le carnet de saut (Logbook) sur on ou sur off
- régler le volume de l'alarme sur HI (fort) ou LO (faible) et tester les sonneries
- changez les paramètres de vitesse et d'alarme
- effacer le dernier saut
- effacer tout le contenu du carnet de sauts
- quitter les fonctions SET


Activation (Fonction ACCESS)


Note: Ne pas exécuter ACCESS moins de 1 minute avant la sortie

Pour activer le Pro-Track, appuyez sur  comme suit:

1. Appuyez sur  (beep court) et relâchez rapidement.



◀ 2. Quand l'unité affiche "1111", appuyez immédiatement sur  une nouvelle fois (beep court) et maintenez la pression.

3. Quand l'unité affiche "2222", relâchez le bouton  (deux beep courts). ▶



◀ Maintenant le Pro-Track affiche les informations sur le dernier saut dans la fenêtre principale.



Note: l'unité quitte la fonction ACCESS si aucun bouton n'est pressé pendant 60 secondes.


Fonctions MODE


Fenêtre principale

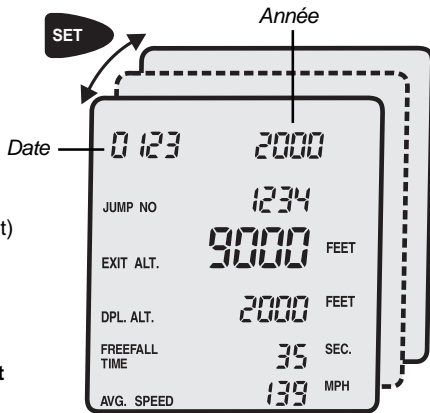
Si Logbook était sur ON et si la chute a duré plus de sept secondes, le Pro-Track affiche les informations sur les sauts dans la fenêtre principale.

Les informations affichées incluent:

- la date
- l'année
- le numéro du saut (Jump no.)
- l'altitude du saut (Exit alt)
- l'altitude d'ouverture (Dpl alt)
- le temps de chute (Freefall time)
- les vitesses (Speeds)

Pour feuilleter à travers les sauts précédents, **appuyez sur**  **et relâchez.**

Pour changer de direction, **appuyez sur**  **et maintenez** (l'affichage indique le numéro du prochain saut avant de feuilleter dans le sens opposé).



Fenêtre principale

Informations sur la vitesse

Le Pro-Track peut afficher quatre informations différentes sur la vitesse terminale:
1) vitesse maximum, 2) vitesse moyenne, 3) vitesse moyenne pendant la première moitié de la chute libre et 4) vitesse moyenne pendant la deuxième moitié de la chute libre.

Toutes les vitesses sont calculées à partir de 15 secondes après la sortie jusqu'à 7 secondes avant l'ouverture.

Si la chute a duré entre 20 et 30 secondes

L'affichage indique uniquement

- **MAX speed** (vitesse maximum)

Si la chute a duré entre 30 et 40 secondes

L'affichage indique uniquement

- **MAX speed** (vitesse maximum)

- **AVG. speed** (vitesse moyenne)

Si la chute a duré plus de 40 secondes

On peut lire:

- **MAX speed** (vitesse maximum)

- **AVG. speed** (vitesse moyenne)

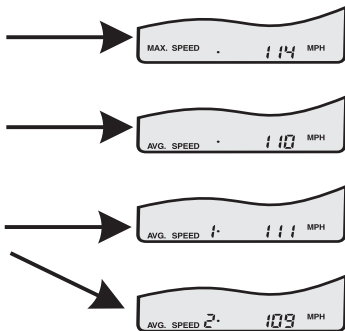
- **AVG. speed 1** (vitesse moyenne pendant la première moitié de la chute libre)

- **AVG. speed 2** (vitesse moyenne pendant la deuxième moitié de la chute libre)

Note: Si la chute a duré moins de 20 secondes

On peut lire:

14 - pas d'information sur la vitesse



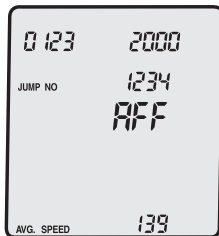
Un petit point à côté de MAX / AVG indique quand les vitesses sont les vitesses du parachutiste (SAS).

Informations complémentaires sur le saut

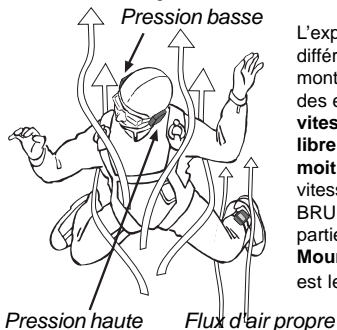
Le Pro-Track peut également afficher la vitesse de chute en pieds par seconde (ft/sec) et en mètres par seconde (m/sec). Pour changer la valeur de la vitesse de miles par heure (kilomètres par heure) à pieds par seconde (mètres par seconde), **appuyez sur** **MODE** **et maintenez** la pression.

Après quelques secondes, l'affichage change et affiche date/year/jump no. (date/année/saut no.) et les vitesses en ft/sec (m/sec).

Relâchez **MODE** pour revenir à la fenêtre principale.



Note importante concernant les mesures de vitesse



L'expérience a montré que, dû à des pressions d'air différentes entraînées par des mouvements de la tête, le montage du Pro-Track près de l'oreille peut occasionner des enregistrements incorrects **de la vitesse max., de la vitesse moyenne pendant la première moitié de la chute libre (1) et de la vitesse moyenne pendant la deuxième moitié de la chute libre (2)**. Afin d'enregistrer des vitesses de chute des plus exactes, LARSEN & BRUSGAARD recommande d'installer le Pro-Track sur la partie inférieure de la jambe au moyen du **Leg Strap Mount** (accessoire). Sur cette partie du corps le flux d'air est le plus propre.

Réglages des altitudes d'alarme

NOTE: Le réglage des alarmes d'avertissement peut se faire au sol ou dans l'avion pendant l'ascension vers le point de sortie, mais ne doit pas être exécuté moins de 1 minute avant la sortie.

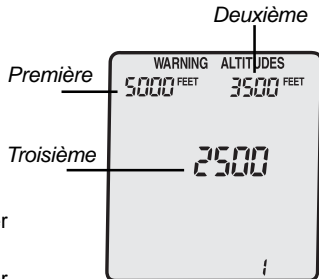
Si aucun bouton n'est pressé dans les 15 secondes, le Pro-Track quitte la fonction ACCESS.

Quand vous appuyez sur **SET** et que la pression est maintenue, la valeur augmente. Pour la faire diminuer, relâchez **SET** puis appuyez de nouveau sur **SET** et maintenez la pression.

Appuyez sur **SET** pour modifier la première altitude d'alarme.

Appuyez sur **MODE**, puis sur **SET** pour modifier la seconde altitude d'alarme.

Appuyez sur **MODE**, puis sur **SET** pour modifier la troisième altitude d'alarme.



La seconde et la troisième altitude d'alarme ne peuvent pas être choisies plus hautes que la première et la seconde altitude d'alarme, respectivement.

Deux altitudes d'alarme: Pour n'avoir que deux altitudes d'alarme, sélectionnez la même altitude pour la première et la seconde alarme. Le Pro-Track sonnera seulement pour la seconde et la troisième alarme.

Une altitude d'alarme: Pour n'avoir qu'une altitude d'alarme, sélectionnez les mêmes altitudes pour les trois alarmes. Le Pro-Track sonnera seulement pour la troisième alarme.

Cases mémoire

Avec le Pro-Track, il est possible de garder en mémoire les réglages des altitudes d'alarme dans trois „cases mémoire“ programmables. C'est une option pratique quand vous alternez différents types de sauts, comme par exemple PAC, tandem, camera, etc.

Dans le coin en bas à droite de la fenêtre des altitudes d'alarme, un chiffre indique dans quelle case mémoire les altitudes d'alarme sont stockées.

Les altitudes d'alarme des cases mémoire sont préréglées en usine comme suit:

**1^{ère}: 4 500 ft (1 375 m), 2^{ème}: 3 000 ft (925 m),
3^{ème}: 1 500 ft (450 m)**

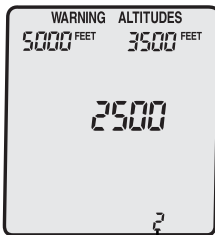
Pour changer de case et pour modifier les réglages d'usine:

Appuyez sur **MODE** **et maintenez** la pression.

Continuez à appuyez sur **MODE**, **appuyez sur** **SET** et relâchez pour changer de case mémoire.

Le petit chiffre dans le coin indique la case mémoire sélectionnée. **Relâchez** **MODE** et les altitudes d'alarme peuvent être changées dans la case mémoire sélectionnée de la même façon que pour le réglage dans le mode normal de choix des altitudes d'alarme.

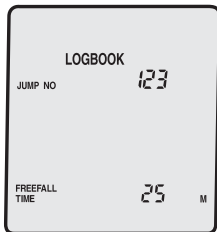
Note: Le Pro-Track sonnera aux altitudes affichées en dernier sur l'écran.



Case mémoire

Réglage des totaux du carnet de sauts

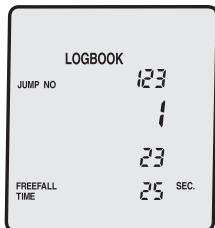
Avant votre premier saut avec l'unité, il est recommandé de mettre à jour le carnet de sauts du Pro-Track (en entrant votre nombre de sauts et votre temps de chute cumulé).



◀ 1. Allez aux **Totaux du carnet de saut.**

2. **Pressez et relâchez** le bouton **SET** **trois** fois puis attendez.

Après quelques secondes, l'affichage change et **Jump No.** commence à clignoter. ▶



NOTE: Si aucun bouton n'est pressé dans les 15 secondes, le Pro-Track quitte le mode Logbook Totals.

Le bouton **SET** peut maintenant être utilisé comme suit:

Quand vous appuyez sur **SET** et que la pression est maintenue, la valeur augmente.

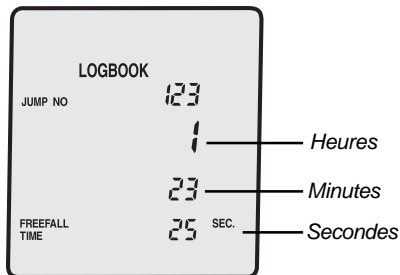
Pour la faire diminuer, relâchez le bouton **SET** puis appuyez de nouveau sur **SET** et maintenez la pression.

1. Appuyez sur **SET** pour changer le nombre de sauts

2. Appuyez sur **MODE**, puis sur **SET** pour changer les chiffres des heures de chute

3. Appuyez sur **MODE**, puis sur **SET** pour changer les chiffres des minutes de chute

4. Appuyez sur **MODE**, puis sur **SET** pour changer les chiffres des secondes de chute




NOTE: les totaux du carnet de saut sont gardés en mémoire lors du changement de batteries.

Mode PC

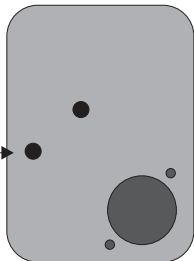


Dans ce mode, les données du carnet de saut et les profils des sauts peuvent être transférés sur un PC à l'aide de l'unité **Jump-Track** (accessoire).

Le transfert des données s'effectue grâce à une diode infrarouge située au dos du Pro-Track. (Interface L&B requis)

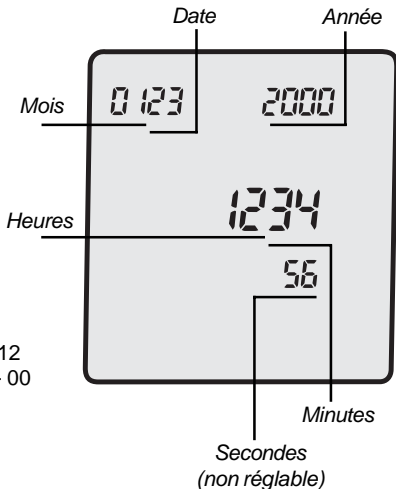
Note: si le bouton  est pressé alors que le **mode PC** est sélectionné, le Pro-Track commence le transfert des données.

Les boutons sont désactivés pendant le temps nécessaire pour transférer les données soit environ 60 secondes (un décompte jusqu'à 16,300 est affiché).



Réglage de la date, de l'heure et de l'année

1. Appuyez sur **SET** et maintenez la pression pour régler le mois
2. Appuyez sur **MODE**, puis sur **SET** pour régler le jour
3. Appuyez sur **MODE**, puis sur **SET** pour régler l'année (1998-2050)
4. Appuyez sur **MODE**, puis sur **SET** pour régler l'heure (de 1 à 24)
USA 1 a.m. - 12 à midi = Europe 1 - 12
USA 1 p.m. - 12 minuit = Europe 13 - 00
5. Appuyez sur **MODE**, puis sur **SET** pour régler les minutes
6. Appuyez sur **MODE** pour sauver les données



NOTE: le réglage de l'horloge est perdu lors du remplacement des batteries.

Fonctions SET

Les **fonctions SET** sont les suivantes:

- DIVE TYPE (type du saut)
- FEET et MPH (pieds et miles par heure) / METERS et KMH (mètres et kilomètres par heure)
- (TAS) VITESSE REELLE / (SAS) VITESSE DU PARACHUTISTE
- (ECO) ECONOMIQUE / (AUT) AUTOMATIQUE / ETEINT
- LOGBOOK ON / OFF (carnet de sauts on / off)
- (SND) HI/LO (Volume fort / faible)
- PROGRAMMATION DE L'ALTITUDE (SPC). *Voir annexe*
- EFFACER LE DERNIER SAUT
- EFFACER LE CARNET DE SAUTS
- OUT

Pour accéder aux fonctions SET

Allez à la fenêtre **SET** et appuyez sur 

NOTE: si aucun bouton n'est pressé dans les 15 secondes après le choix de la fenêtre SET, le Pro-Track quitte la fonction ACCESS.



Fonctions

Information générale: une fois qu'une fonction a été choisie, il n'est pas nécessaire de presser un autre bouton pour sauvegarder le choix.

DIVE TYPE (Type de saut)

Ce mode peut être utilisé pour,

1. Enregistrer le type de saut qui sera accompli au prochain saut.

Les sauts sélectionnés seront alors affichés dans la fenêtre des informations supplémentaires de saut (voir page 15) et insérés pendant la transmission sur un PC.

2. Changez les paramètres de vitesse et d'alarme Pro-Track.

Ceci est uniquement valable pour les types de saut 5, 10 et 11.

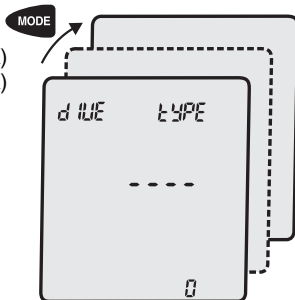
Attention: Avant de sélectionner le type de saut 11, veuillez lire attentivement les pages 43-45 dans l'annexe.

Appuyez sur

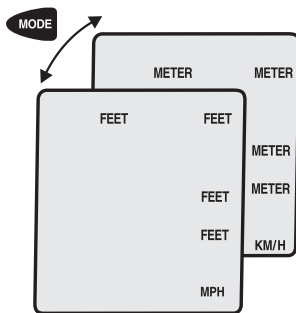
MODE

pour choisir:

- 0 = — (aucun)
- 1 = 1 (modifiable avec JUMP-TRACK)
- 2 = 2 (modifiable avec JUMP-TRACK)
- 3 = AFF (PAC)
- 4 = TAN (tandem)
- 5 = STU (élève), voir annexe
- 6 = PHO (photo)
- 7 = 4 (vr-4)
- 8 = 8 (vr-8)
- 9 = FrEE (freestyle)
- 10 = SLO (lent), voir annexe
- 11 = SPC (spécial), voir annexe



FEET, MPH (pieds, miles par heure) METER, KMH (mètres, kilomètres par heure)

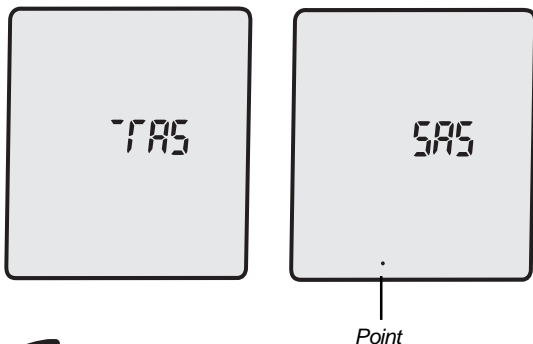



Appuyez sur **MODE** pour choisir entre FEET, MPH (pieds, miles par heure) et METER, KMH (mètres, kilomètres par heure)

Note: les données du saut sont en permanence mémorisées en pieds et en mètres, en miles par heure et en kilomètres par heure. A chaque instant, elles peuvent être affichées dans l'unité de votre choix en sélectionnant le mode correspondant.

Reportez vous à la section „Informations complémentaires sur le saut“ pour changer les mph en ft/sec (pieds/seconde) et les kmh en m/sec (mètres/seconde).

TAS (vitesse réelle) / SAS (vitesse du parachutiste)



Appuyez sur  pour choisir **TAS** ou **SAS**.

Un petit point est affiché dans la fenêtre **SAS**. Ce point est également affiché dans la fenêtre principale quand **SAS** a été sélectionné.

Reportez au chapitre en annexe pour une explication de TAS et SAS.

Note: les données du saut sont en permanence mémorisées en TAS et en SAS. A chaque instant, elles peuvent être affichées dans l'unité de votre choix en sélectionnant le mode correspondant.

AUT (Automatique) / ECO (Economique)


Description

Le Pro-Track peut être utilisé en deux modes d'alimentation; **Automatique** ou **Economique**.

Automatique: Utilisez ce mode si vous sautez fréquemment. En **AUT** la durée de vie de la batterie est soit de 1.5 années ou 300 sauts.

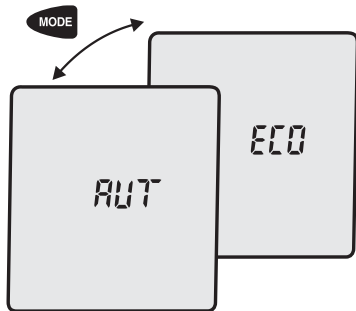
Economique: Ce mode permet de ménager la batterie et est utilisée si les sauts sont habituellement faits pendant les week-ends.

Fonction

Appuyez sur  pour choisir **AUT** ou **ECO**.

Automatique

Dans le mode **Automatique**, l'unité est active en permanence: elle enregistre continuellement la pression atmosphérique et la température ambiantes et l'électronique est ajustée à l'altitude locale.



Economique

Quand vous sélectionnez **Economique** le Pro-Track fonctionne dans un mode semi-automatique. Il enregistre continuellement la pression atmosphérique et la température ambiantes et l'électronique est ajustée à l'altitude locale, mais il s'éteint lorsque le premier des deux délais suivants est écoulé: 14 heures après le dernier saut ou 14 heures après la dernière pression sur le bouton **MODE**. **Le Pro-Track ne peut pas s'éteindre en Mode Jump** (voir page 34).

Appuyez sur **MODE** ou sur **SET** pour rallumer le Pro-Track lorsqu'il s'est éteint en mode Economique. L'unité réalise alors un autotest (affichage et sonneries) et se calibre en fonction de l'altitude locale.

Eteindre le Pro-Track

En «AUT» ou «ECO» **appuyez sur** **MODE** et maintenez. Pendant que vous pressez sur **MODE**, appuyez sur **SET** et maintenez la pression pendant que l'affichage compte à rebours de «500» à «0».

2 bips vont retentir quand l'appareil sera éteint.

Note: Le Pro-Track ne peut pas être utilisé pour sauter lorsqu'il est éteint.

Eteignez le Pro-Track en voyageant sur des vols commerciaux, en roulant dans des régions montagneuses ou pour prolonger la durée de vie de la batterie entre les sauts.

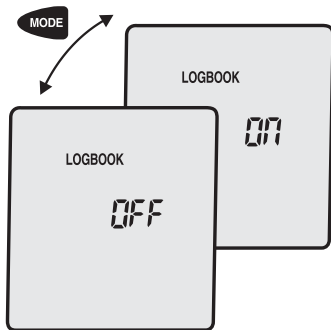
Appuyez sur **MODE** ou **SET** pour allumer à nouveau le Pro-Track. L'appareil se calibre de lui-même à l'altitude locale.

LOGBOOK ON/OFF (Carnet de sauts on/off)

Appuyez sur **MODE** pour choisir LOGBOOK ON ou OFF.

Quand LOGBOOK est sur ON, le Pro-Track enregistre et affiche automatiquement les données concernant chaque saut jusqu'à ce que le nombre de 200 sauts soit atteint. Il garde également le nombre de sauts total (jusqu'à 9 999) et le temps de chute cumulé.

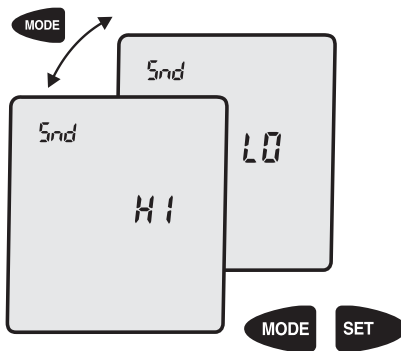
Quand LOGBOOK est sur OFF, le Pro-Track cesse d'enregistrer.



Snd HI / LO (volume fort/faible) et TEST

Appuyez sur **MODE** pour choisir le volume.

Appuyez en même temps sur **MODE** et sur **SET** et le Pro-Track émet alors les alarmes choisies au volume sélectionné.



Appuyez sur les boutons pour tester les sonneries

”JUMP NO dEL” (effacer le dernier saut)



Appuyez sur **MODE** et maintenez. Pendant que vous pressez sur **MODE**, appuyez sur **SET** et maintenez la pression pendant que l'affichage compte à rebours de «500» à «0».

2 bips vont retentir quand l'appareil aura effacé le dernier saut.

Le nombre total de sauts et le temps de chute cumulé sont mis à jour automatiquement.

LOGBOOK dEL (effacer le carnet de sauts)



Réglez les trois altitudes d'alarme à "100" dans la case mémoire utilisée. Commencez par régler la 3ème altitude d'avertissement, ensuite la 2ème altitude d'avertissement puis finalement la 1ère (la plus haute) altitude d'avertissement.


Allez à «LOGBOOK DEL» et **pressez** **ST/DE** et maintenez **MODEZ**. Pendant que **SET** s'affiche, pressez sur **MODEZ**, **appuyez sur** **MODEZ** et maintenez la pression pendant que l'affichage compte à rebours de «500» à «0».

2 bips vont retentir quand l'appareil aura effacé le carnet de saut.

Attention: Le nombre accumulé de sauts et de durées en chute libre sera également effacé. Une fois que le Pro-Track a atteint «0», il n'y a pas de possibilité de restaurer les informations.

OUT (vers la fenêtre principale)




Appuyez sur  et allez à la Fenêtre Principale.

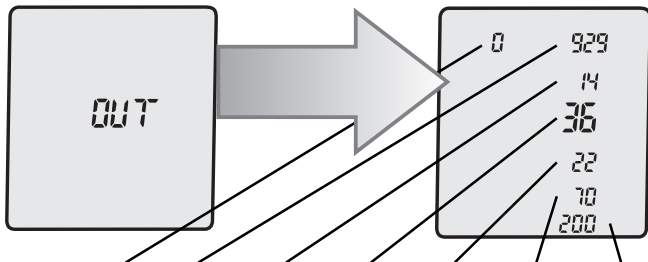
Numéro de série

Chaque Pro-Track est programmé avec un numéro de série unique.

Pour lire le numéro:

Allez à la fenêtre **SET** et entrez dans les **fonctions SET**.

Appuyez sur  plusieurs fois de suite. Quand la fenêtre **OUT** apparaît pour la **quatrième fois**, le Pro-Track affiche le numéro de série.



NUMERO DE SERIE:								
LIEU D'ACHAT:								
DATE:								

Il est recommandé d'écrire le numéro de série qui vous sera demandé en référence si vous devez contacter LARSEN & BRUSGAARD ou votre revendeur.

Fonction et séquence sonore

Mode Jump

Peu après le décollage, "Altitude" s'allume toutes les 7 secondes, indiquant ainsi que l'unité est passée en **Mode Jump**.

A **1 000 pieds +/-100** pieds (300 m +/- 30 m), le Pro-Track émet une séquence de beeps. Ces beeps ont deux fonctions:

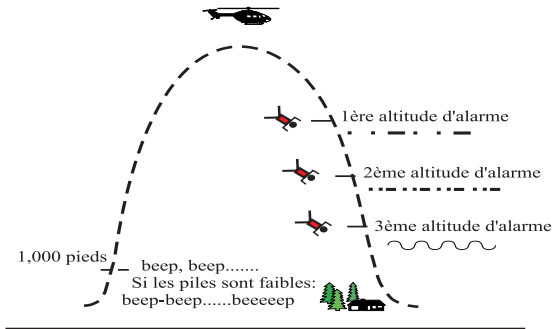


1. Les beeps indiquent que le Pro-Track s'est réglé sur l'altitude locale qu'il est prêt pour le saut.
2. La séquence indique l'altitude à laquelle est réglée l'alarme la plus haute.

Ex: Si le réglage est à **5 000 pieds (1 525 m)** la séquence sonore sera: **beep-beep-beep-beep-beep**.

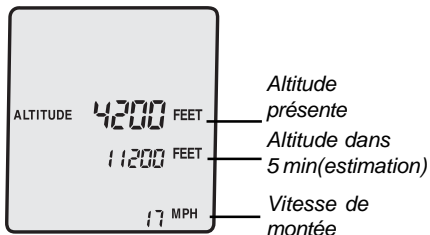
Si le réglage est à **5 500 pieds (1 675 m)** la séquence sonore sera: **beep-beep-beep-beep-beep-(pause)-beep**.

Note: les altitudes d'alarme du Pro-Track peuvent être réglées par intervalles de 100 pieds (30 m) mais le "-(pause)-beep" ne sonne que pour 500 pieds (150 m).



Informations au dessus de 1 000 pieds

Au dessus de 1 000 pieds, **appuyez sur SET** pour afficher l'altitude et les informations sur la montée. ▶

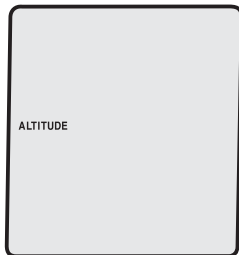


Mise à zéro manuelle

Quand vous arrivez sur la zone de sauts, le Pro-Track peut être en **Mode Jump** (ALTITUDE s'allume toutes les 7 secondes).

Dans ce cas, il est nécessaire de faire une **mise à zéro manuelle** de l'unité avant de sauter, en suivant la procédure décrite ci-dessous:

Eteindre et allumer à nouveau le Pro-Track
(voir page 27).



Si l'altitude des lieux d'atterrissage et de décollage est différente

- 1: Effectuez une mise à zéro manuelle dans l'avion à la hauteur d'atterrissage, ou,
- 2: Compensez en ajustant les altitudes d'avertissement en conséquence ou,
- 3: Programmez une nouvelle altitude dans la fenêtre SPC (voir page 43).

Avant de sauter

Note: Ne pas exécuter ACCESS moins de 1 minute avant la sortie.

Le Pro-Track a été préréglé en usine de la façon suivante:

Fonctions MODE - Altitudes d'alarme: 4 500 pieds (1 375 m) - 3 000 pieds (925 m) - 1 500 pieds (450 m)
- Logbook Totals: 0 saut
- Date: 01.23.2000
- Heure: 12.34

Fonctions SET - Type de saut: aucun
- Affichage: FEET et MPH (pieds et miles par heure)
- TAS (vitesse réelle)
- ECO (Economique)
- Logbook OFF (carnet de saut off)
- Sound HI (Volume fort)

Avant de sauter pour la première fois avec votre Pro-Track, il est recommandé de:

- mettre à jour le carnet de saut avec votre nombre total de sauts et votre temps de chute cumulé
- régler la date et l'heure (pour que les informations dans le carnet de saut soient exactes)
- régler les altitudes d'alarme (si vous désirez autre chose que le réglage d'usine)
- mettre le logbook (carnet de saut) sur on pour commencer l'enregistrement de la date
- choisir entre AUT (automatique) et ECO (économique). Voir page 26

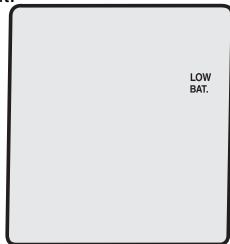
Batteries faibles

L'état "Low bat" (batteries faibles) est indiqué comme suit:

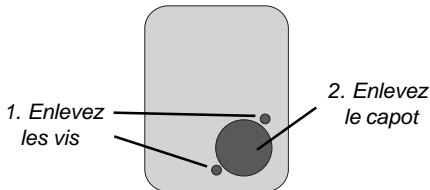
- Après l'activation (fonction **ACCESS**), "Low bat" s'allume et une alarme retentit.
- Une alarme continue sonne pendant 5 secondes au cours de la montée quand l'altitude atteint 1 000 pieds (300 m).
- "Low bat" s'allume toutes les 7 secondes quand le Pro-Track est en **Mode Jump**.

Remplacez la batterie quand

"Low bat" s'allume.



Remplacement de la batterie



Faites attention à ce que les petits ressorts dorés ne tombent pas

- Notez la polarité
- N'utilisez que des piles CR 2330 ou équivalentes

Note:

après avoir enlevé les piles usées, attendez 120 secondes avant d'installer les piles neuves. Après l'installation des nouvelles piles, **appuyez sur** **MODE** ou sur

ANNEXE

TAS et SAS	40
Type de saut 5: STU (élève)	42
Type de saut 10: SLO (lent)	42
Type de saut 11: SPC (spécial)	43
Caractéristiques	46
Montage du support	49
Montage du Pro-Track dans le support	50
Accessories	51
Goggle Mount	51
Leg Strap	52
JUMP-TRACK	53
Garantie	54

TAS et SAS

Définition

La vitesse réelle (TAS) et la vitesse du parachutiste (SAS) sont deux méthodes pour calculer la vitesse.

TAS est un terme utilisé en aviation:

c'est la vitesse d'un objet par rapport à l'air qui l'entoure, quelle que soit l'altitude.

SAS est un nouveau terme développé par LARSEN & BRUSGAARD:

c'est la vitesse d'un objet calculée à partir des mesures de la pression et de la température, et ramenée à une pression atmosphérique donnée (875,3 mbars) et à une température donnée (+7,08°C) ce qui correspond à 4 000 pieds ASL (1 220 m au dessus du niveau de la mer).

TAS

Explication

La vitesse réelle d'un parachutiste (TAS) changes en fonction de l'altitude (de la pression) et de la température ce qui rend difficile la comparaison des taux de chutes.

Exemple: Un parachutiste (dans une position de chute donnée) qui a une vitesse de chute terminale de 62 mètres/seconde à 10 000 pieds (3 050 m) aura une vitesse de chute terminale de 50 mètres/seconde à 3 000 pieds (915 m).

On voit donc que la différence d'altitude (de pression atmosphérique) rend difficile la comparaison des vitesses de chute.

SAS

L'équation de la SAS permet de calculer les valeurs de la pression comme si tout le saut s'était déroulé à une pression atmosphérique donnée et à une température donnée qui correspondent à 4 000 pieds ASL (1 220 m au dessus du niveau de la mer).

4 000 pieds (1 220 m) est la référence choisie par LARSEN & BRUSGAARD car c'est l'altitude courante de fin de travail pour un saut.

Conclusion

Grâce à l'utilisation de **SAS** et quelle que soit leur position de chute, les parachutistes seront capables de donner un nombre (**SAS**) correspondant à leur vitesse terminale, la vitesse du parachutiste qui reste la même quelle que soit l'altitude (et la température) et qui est comparable avec la vitesse du parachutiste d'une autre personne.

Cela veut dire que pour une position de chute donnée, la **SAS** sera la même quelle que soit l'altitude de la zone de saut où vous sautez.

Type de saut 5: STU (élève)

Description

En STU les paramètres de la vitesse de chute sont modifiés après l'ouverture de la voile afin de satisfaire ceux qui désirent un avertissement au cas où la vitesse de chute ne serait pas sûre (par exemple sous une voile partiellement gonflée).

Fonction

Le dernier avertissement (sirène) continuera à retentir jusqu'à ce que la vitesse de chute sous une voile (complètement ouverte) est inférieure à 13m/sec pendant au moins 6 sec. Ensuite, une nouvelle vitesse, qui activera la sirène, est automatiquement réglée à 29m/sec.

Type de saut 10: SLO (lent)

Description

Avec ce mode, les paramètres de la vitesse d'accélération de sortie et de calcul de l'ouverture seront modifiés afin de correspondre à des types de saut à vitesse de chute très lente, comme combinaison à ailes, etc.

Fonction

Un paramètre de courbe de sortie différent est choisi dans le logiciel et après que la voile a été ouverte et que l'appareil mesure une vitesse de chute inférieure à 13m/sec pendant au moins 6 sec, une nouvelle vitesse, qui activera la dernière alarme d'avertissement (sirène), est automatiquement réglée à 29m/sec.

Type de saut 11: SPC (spécial)



Description

SPC donne la possibilité à l'utilisateur de programmer le Pro-Track à l'altitude présente (s'il était éteint pendant l'ascension) ou à une nouvelle altitude par rapport à laquelle les alarmes d'avertissement vont retentir.

SPC est typiquement utilisé,

- Si l'altitude des lieux d'atterrissage et de décollage est différente
- Si le Pro-Track est éteint pendant l'ascension en altitude
- En effectuant un saut B.A.S.E. (> 6 sec. de chute libre; > 1"000 pieds m/s)
- Si vous effectuez l'ascension vers le point de sortie dans un avion avec un cabine pressurisée activée.

MISE EN GARDE


Soyez vigilant quand vous utilisez le Pro-Track en SPC.


Si le réglage de l'altitude est différent de l'altitude présente, les alarmes d'avertissement pré-sélectionnées rétentiront par rapport à la nouvelle altitude.


NE PROGRAMMEZ PAS SPC MOINS DE 1 MINUTE AVANT LA SORTIE.


Fonction

Dans DIVE TYPE sélectionnez «SPC» La fenêtre spéciale est maintenant activée

Appuyez plusieurs fois sur  jusqu'à l'apparition de la fenêtre SPC.

Appuyez sur  et maintenez et l'altitude compte vers le haut.

Pour changer la direction de comptage, **relâchez** , ensuite **appuyez et maintenez à nouveau**.

Appuyez sur  pour enregistrer l'altitude choisie.


Pro-Track va maintenant quitter ACCESS et ne peut pas être utilisé pendant 15 sec., le temps qu'il faudra à l'appareil pour s'ajuster à la nouvelle altitude.

2 bips vont retentir quand l'appareil se sera ajusté à la nouvelle altitude.

ATTENTION

POUR LA PROGRAMMATION D'UNE ALTITUDE DE PLUS DE 1 000 PIEDS:

Le Pro-Track se met en mode saut (voir page 35) et la mise à zero automatique est désactivée.

Après avoir programmé une nouvelle altitude, appuyez toujours sur  pour vérifier l'altitude à laquelle Pro-Track estime se trouver.

POUR LA PROGRAMMATION D'UNE ALTITUDE DE MOINS DE 1 000 PIEDS:

Le Pro-Track se met en mode saut (voir page 35), mais, en l'espace de 20 minutes, effectue une mise à zero automatique par rapport à la nouvelle altitude et remet SPC à «0000».

NOTE:

En effectuant une mise à zero manuelle ou en éteignant le Pro-Track, SPC se remet à «0000».

Exemples

Si l'altitude des lieux d'atterrissage et de décollage est différente

(voir aussi mise à zéro manuelle page 36)

Ex.:

Si SPC est réglé à «2 000 pieds» et que vous montez au-dessus de 3 000 pieds (altitude m/s indiquée par l'avion) les alarmes d'avertissement vont alors retentir par rapport à 1 000 pieds m/s. Ce qui signifie que la première alarme d'avertissement réglée à 4 500 pieds va maintenant retentir à 5 500 pieds et ainsi de suite.

Si le Pro-Track est éteint pendant l'ascension en altitude:

Allumez le Pro-Track et ajustez l'altitude à celle qui est indiquée sur l'altimètre (m/s) de l'avion.

Si vous effectuez un saut B.A.S.E. (≥ 6 sec. de chute libre; $\geq 1\,000$ pieds m/s):

Au point de sortie, entrez l'altitude présente au-dessus du lieu d'atterrissage.

Si vous effectuez l'ascension vers le point de sortie dans un avion avec un cabine pressurisée activée:

Quand la pression de la cabine a été relâché, programmez l'appareil à l'altitude présente ou à une altitude compensée.

Caractéristiques

Mécaniques

Dimensions: 58 x 43 x 11 mm

Poids: 36 g

Surface de l'écran: 9 cm²

Alarmes

Intervalle de sélection: 100 pieds ou 25 mètres

Plage de sélection: 0 - 9 900 pieds ou 0 - 3 025 mètres

Précision: +/- 100 pieds (+/- 33 m)

Sonneries

1^{ère} alarme: une sonnerie de 3,8 secondes si la vitesse verticale est supérieure à 13 m/seconde à l'altitude présélectionnée. Séquence sonore: pulsation à basse fréquence de répétition.

2^{ème} alarme: une sonnerie de 5 secondes si la vitesse verticale est supérieure à 13 m/seconde à l'altitude présélectionnée. Séquence sonore: pulsation à haute fréquence de répétition.

3^{ème} alarme: sonnerie tant que la vitesse verticale est supérieure à 29 m/seconde à ou en dessous de l'altitude présélectionnée. Séquence sonore: sirène aiguë en continu.

En choisissant **STU (élève) ou SLO (lent)** comme **type de saut**, la sirène va retentir sans interruption jusqu'à ce que la vitesse de chute sous la voile (complètement ouverte) est de moins de 13m/sec pendant au moins 6 sec. Ensuite, une nouvelle vitesse, qui activera la sirène, est automatiquement réglée à 29m/sec.

Volume

LO (faible): +110 dB (+/- 2 dB) mesurés à 2,5 cm

HI (fort): +117 dB (+/- 2 dB) mesurés à 2,5 cm

Carnet de saut (logbook)

Maxima affichables

Information sur les sauts: 200 sauts

Nombre de sauts total: 9 999

Altitude de sortie: 19 999 pieds (6 060 mètres)

Temps de chute cumulé: 199 heures

Tolérances

Altitude de sortie: +/- 1,2%

Altitude d'ouverture: +/- 100 pieds (+/- 30 mètres)

Temps de chute: +/- 1 seconde

Vitesse (TAS et SAS): +/- 3 miles par heure (+/- 5 kilomètres par heure)
quand porté sur le poignet ou la jambe

Base de données

Sauvegarde du profil de chute: pour les 10 derniers sauts

Altitude maximum: 19 999 pieds (6 060 mètres)

Temps de chute: 120 secondes par saut

Taux d'échantillonnage: 4/seconde

Autres

Information en montée

Altitude présente: +/- 100 pieds (+/- 30 mètres)

Altitude estimée dans 5 minutes: +/- 0,5 minute

Taux de montée (montée régulière): +/- 2 miles par heure (+/- 4 kilomètres par heure)

Altitude de fonctionnement: de 0 à 40 000 pieds (0 à 12 120 mètres)

Horloge: +/- 4 min / mois

Température de fonctionnement: de -20° C à +50° C

Type de batterie: 2 x CR2330 ou équivalent

Durée de vie des batteries (usage normal)

mode automatique: 1,5 an ou 300 sauts

mode économique: Une durée de vie plus étendue de la batterie dépend de la fréquence des sauts.

L&B part no.: 197475

Stock OTAN no.: 6605-22-124-5934

48 Conforme à: EEC/89/336

Montage du support sur un casque

Passer les câbles de 2,5 mm ou des fils à travers les quatre trous du support et fixer celui-ci sur le casque.



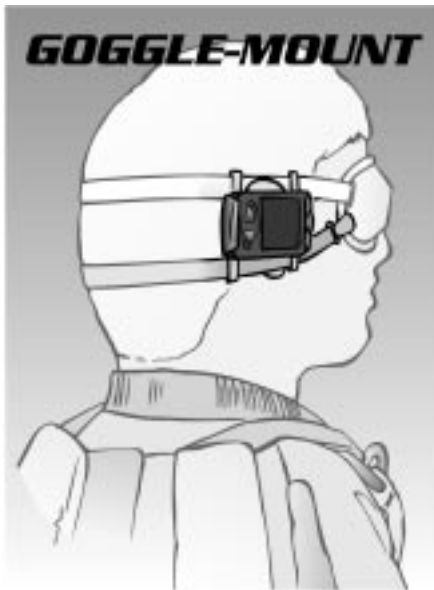
Trous de montage

Fixation du Pro-Track dans le support



Accessories

Pour utiliser le Pro-Track comme un **altimètre sonore**, il doit être installé près de l'oreille à l'intérieur ou à l'extérieur d'un casque, ou encore sur le **Goggle Mount**. Assurez vous qu'il n'y a rien entre l'ouverture du haut-parleur et l'oreille.



Legstrap

Pour utiliser le Pro-Track seulement comme **un ordinateur de bord et un carnet de sauts électronique**, il peut être placé n'importe où sur le corps. Cependant, plus l'unité est proche du torse et plus les données collectées en chute seront imprécises à cause des turbulences créées par le corps, les mouvements de la tête, etc.

Si vous désirez enregistrer de façon précise les vitesses (vitesses terminales et profils des sauts), Larsen & Brusgaard conseille d'utiliser le **Leg-Strap Mount** et de placer le Pro-Track en bas de la jambe, là où le flot d'air est le moins perturbé.



JUMPTRACK™ ELECTRONIC FREEFALL LOGBOOK SOFTWARE

Le JUMP-TRACK est un carnet de saut avancé pour PC.

JUMP-TRACK, quand utilisé en combinaison avec les données saisies par le PRO-TRACK, facilite le suivi exacte des sauts d'un individu dans un environnement Windows 95/98/NT convivial.

JUMP-TRACK offre des analyses de sauts, la capacité de synchroniser des vidéos de chute libre, le placement chronologique d'images sur une courbe de chute libre et la comparaison/suivi de sauts par intégration d'un outils d'analyse graphique avec un carnet de saut électronique hautement détaillé et simple à utiliser.

Les informations détaillées fournies par JUMP-TRACK comprennent: profile de chute libre, profile de vitesse verticale, altitude de sortie, durée de chute libre, altitude d'ouverture, vitesses de chute libre, nombre accumulé de sauts et de durées de chute libre, et beaucoup plus.

Le carnet de saut possède des options de recherche et d'impression avancées et peut trier de nombreux types de sauts comme le Tandem, AFF, freefly, etc.

La combinaison JUMP-TRACK / PRO-TRACK est un outil inestimable pour tous les parachutistes qui souhaitent étudier leur performance dans les airs.

Garantie

Les conditions suivantes s'appliquent à la garantie du Pro-Track:

Les dommages ou les défauts de l'unité dont il est prouvé qu'ils sont causés par un procédé de fabrication défectueux et apparaissant dans les 12 mois après la livraison, seront réparés gratuitement.

Les réparations faites sous cette garantie n'étendent pas la durée de la garantie.

Pour bénéficier de la garantie, envoyez l'unité à un distributeur agréé ou directement à Larsen & Brusgaard, accompagné de la facture d'achat datée.

La garantie ne s'applique pas si les dommages sont causés par des éléments extérieurs ou si l'unité a été réparée ou révisée par des tiers non agréés par nous-mêmes ou par nos représentants nationaux.

Toute autre réclamation, en particulier pour des défauts causés par ou apparaissant après un accident de parachutisme, est exclue. Le fabricant n'a pas obligation d'honorer une extension de garantie accordée par un de ses représentants nationaux.

Responsabilité

L'acheteur et utilisateur d'un Pro-Track dégage le fabricant et le vendeur de toute responsabilité pour des dommages subis avant, pendant et après la pratique du parachutisme avec l'instrument.

TAKING HUMAN FLIGHT
TO THE NEXT LEVEL.SM



Mosevej 3 - Box 25 - 4070 Kirke Hyllinge - Denmark - Phone: +45 46 48 24 80 - Fax: +45 46 48 24 90
E-mail: L-and-B@L-and-B.dk - Web: www.L-and-B.dk