



Aviation Oxygen Systems  
**MOUNTAIN HIGH**  
Equipment & Supply Company

## MH EDS Modèle O<sub>2</sub>D2

# Systeme électronique numérique de fourniture d'oxygène pulsée à la demande dédié à l'Aviation pour un équipage de 1 ou 2 personnes

### Guide d'utilisation simplifié traduit <sup>1</sup> d'après l' « Instruction Manual » du Constructeur Mountain High

L'appareil MH EDS O<sub>2</sub>D2 permet au pilote et le cas échéant au copilote ou passager de voler à l'aise et en sécurité en altitude.

Il est simple d'emploi et offre notamment à l'utilisateur quelques réglages (à effectuer avant le vol) ainsi qu'une alarme d'apnée (arrêt volontaire ou non de la respiration).

**Attention** : Cet équipement est conçu pour être exploité sous une pression maximum ne devant pas dépasser **25 psi** en entrée. En cas d'utilisation sous une pression supérieure, l'appareil sera endommagé et la garantie non assurée par le constructeur.

## Introduction

L'appareil fournit une impulsion brève et dosée d'oxygène à chaque respiration (par le nez lorsque l'on utilise une canule).

Il diffère ainsi des appareils à flux d'oxygène constant qui fournissent plus d'O<sub>2</sub> que nécessaire. Cette caractéristique induit une moindre consommation donc une autonomie plus longue ou l'utilisation d'une bouteille d'O<sub>2</sub> plus petite et plus légère.

Il permet également de bénéficier d'un apport d'oxygène au-dessous de l'altitude pression à partir de laquelle cet apport est obligatoire afin de réduire les maux de tête, d'augmenter la vigilance et réduire la fatigue lors des longs vols.

L'appareil est totalement automatique de sorte qu'après sa mise en route initiale (avant le décollage) aucun réglage n'est nécessaire grâce à ses capacités de mesure permanente de l'altitude pression et d'autorégulation du débit d'oxygène.

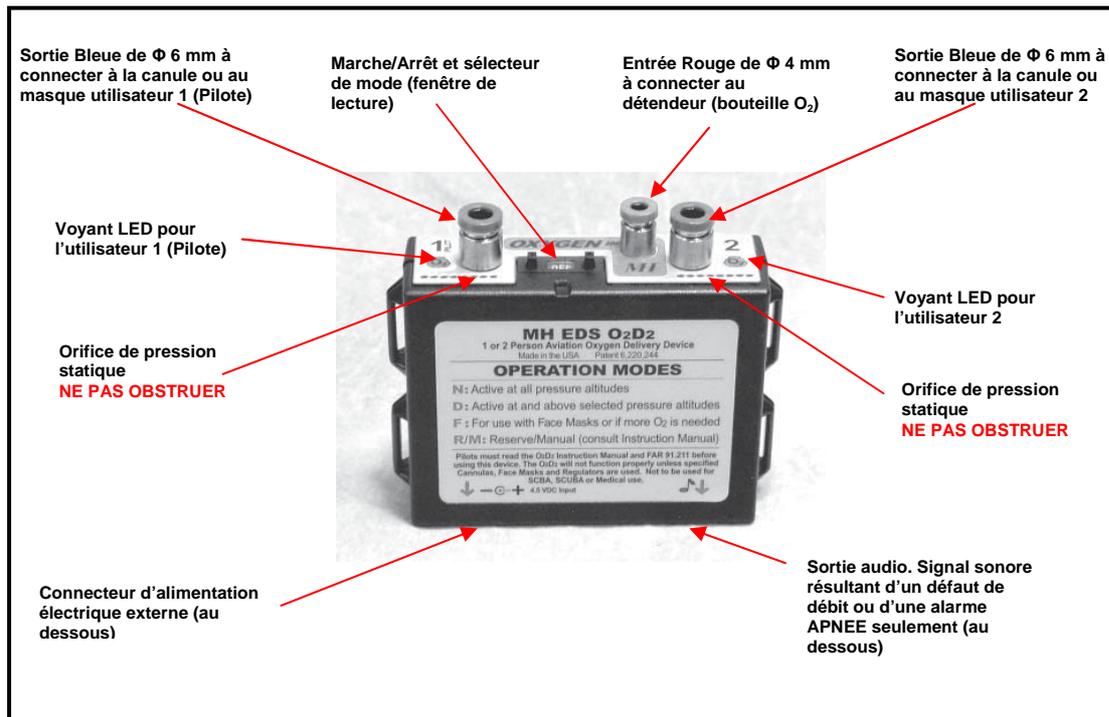
Selon le mode sélectionné par le pilote au sol, il peut fournir l'oxygène dès la mise en service ou au dessus d'une altitude demandée et ajustera automatiquement le débit d'oxygène en fonction des changements d'altitude durant le vol (le pilote ayant d'autres choses à faire et en particulier assurer la sécurité extérieure).

---

<sup>1</sup> Le présent document ne constitue qu'une aide à la mise en œuvre du produit. En aucun cas celui-ci n'engage la responsabilité de son auteur ou du CAB.

Pour une information complète, se référer au document : « MH EDS O2D2 Instruction Manual » rédigé sous la responsabilité de son concepteur et constructeur : MH.

# Caractéristiques



L'appareil :

- est simple d'utilisation avec seulement deux boutons de réglage (au sol avant le vol), il est de petite taille et léger
- règle automatiquement le débit d'oxygène en fonction de l'altitude
- permet de réduire la consommation d'oxygène
- comporte 2 voyants (LED) vert et rouge (pour chacun des deux utilisateurs) indiquant visuellement l'état de l'équipement, le flux d'oxygène ou l'alarme
- dispose d'une alarme d'apnée visible et audible qui alerte l'utilisateur au cas où le tube d'oxygène serait vrillé, pincé ou déconnecté, ou que la canule ou le masque serait obstrué
- réduit l'inconfort de l'effet de « bouche sèche »

## Règle fondamentale de sécurité

L'oxygène pure est un gaz hautement oxydant et peut sévèrement accélérer la combustion.

Il peut être un catalyseur à une combustion spontanée s'il n'est pas utilisé correctement et avec précaution pouvant causer de graves blessures ou la mort.

**NE PAS UTILISER TOUS TYPES D'HUILE OU DE GRAISSE SUR LES EQUIPEMENTS, ACCESSOIRES, VALVES ET BOUTEILLES D'OXYGENE**

**NE PAS FUMER LORS DE L'UTILISATION**

**NE PAS METTRE EN ŒUVRE L'APPAREIL ET SES ACCESSOIRES PRES D'UNE FLAMME**

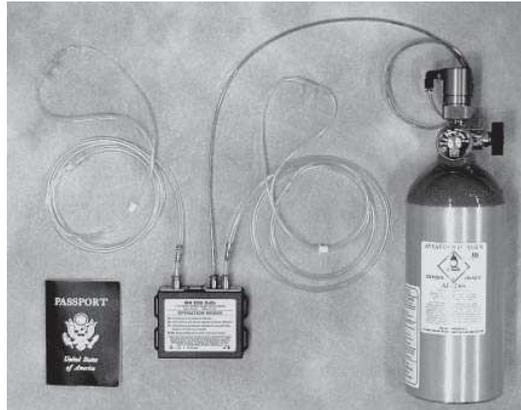
**NE PAS UTILISER LA PRISE D'ALIMENTATION ELECTRIQUE EXTERNE (« EXTERNAL POWER SUPPLY ») DE L'APPAREIL SI LA TENSION D'ALIMENTATION N'EST PAS COMPATIBLE**

## Mise en route de l'installation

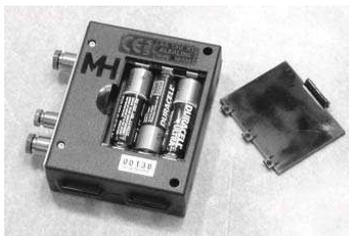
Il est conseillé aux pilotes et à leurs passagers de se familiariser avec l'appareil préalablement à toute utilisation en vol.

Les canules peuvent être utilisées jusqu'à 18 000 pieds (environ 5500 m QNH). Au dessus de cette altitude, le port du masque est préférable.

1. Commencer par remplir la bouteille avec de l'oxygène d'aviation (ou vérifier la pression si celle-ci a déjà été utilisée en partie)
2. Le montage général de l'installation est donné sur la photo suivante (pour deux utilisateurs, ici avec 2 canules)



3. Conformément aux instructions fournies pour la bouteille d'oxygène, visser fermement à la main le détendeur sur la bouteille (**ne pas utiliser de clé ou de pince sur l'anneau de serrage du détendeur sur la bouteille ; un serrage trop fort peut endommager le détendeur**)
4. Ouvrir le couvercle du compartiment batteries au dos de l'appareil et mettre en place les trois piles AA alcaline standard (or NiMH or NiCAD) selon les indications du boîtier et refermer le couvercle<sup>2</sup>



5. Repérer le tube d'arrivée d'oxygène (tube en plastic transparent disposant d'une partie rouge) et insérer cette extrémité à fond dans l'entrée rouge de l'appareil (environ 3 mm) puis connecter l'autre bout du tube dans l'embout du détendeur prévu à cet effet
6. Insérer l'extrémité bleue du tube de la canule ou du masque dans le connecteur correspondant à la sortie bleue N° 1 (pilote) de l'appareil. Pour brancher un second utilisateur faire la même opération sur le connecteur de sortie bleu N°2.

**Toujours utiliser le connecteur 1 quand une seule personne utilisera le système.**

**Attention : ne pas pincer le tube de la canule ou du masque lors de l'insertion dans le connecteur de sortie bleu.**

**N'utiliser que les canules fournies pour le MH EDS, les autres peuvent ne pas fonctionner correctement avec l'appareil. Ne pas rallonger ou raccourcir le tube de la canule.**

<sup>2</sup> Un connecteur pour dispositif d'alimentation électrique externe optionnel est disponible. Voir le site Web du Constructeur MH  
Référence Constructeur MH : 39300 – 1245 – 00

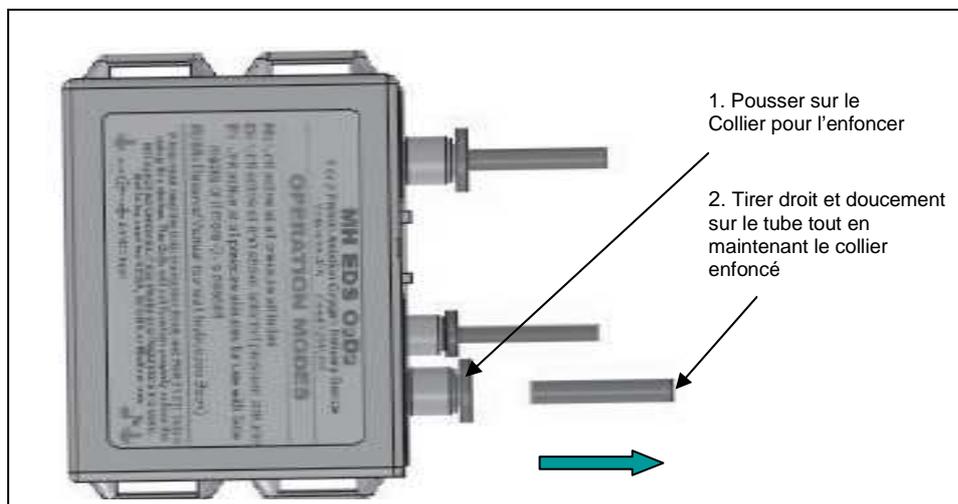
7. Ouvrir la valve de la bouteille
8. Appuyer une fois sur la touche « + » de l'appareil. Ceci aura pour effet de le mettre en service dans le mode « N ». Une première impulsion d'oxygène, un test d'allumage du voyant rouge et de sonnerie permettront alors de vérifier l'état des piles
9. Mettre correctement en place la canule (voir la figure ci-contre montrant le placement confortable de celle-ci avec une boucle du tube derrière chaque oreille et le serrage des deux tubes sous le menton par un anneau) ou le masque (s'assurer que celui-ci est bien au contact de la peau) et prendre une respiration. Le voyant vert correspondant (# 1) doit s'allumer et une bouffée d'oxygène doit être émise. Se référer à la notice présente dans l'enveloppe de la canule et du masque pour plus d'informations pour l'application sur le visage



10. Vous êtes prêt pour voler (en ce qui concerne l'apport d'oxygène).

## Retrait des tubes de l'appareil

Procéder comme indiqué sur la figure suivante.



**Ne pas tirer sur le tube sans pousser sur le collier, ceci endommagerait le connecteur.**

## Stockage de l'appareil

Lorsque le matériel n'est pas utilisé (appareil, canules, tubes ...) il doit être déconnecté de l'alimentation en oxygène et stocké avec soin pour assurer que la poussière ou des débris ne se logent dans les connecteurs et tubes. Les mettre dans des sacs (genre sac plastic avec zip). Si l'appareil n'est pas utilisé pendant 30 jours ou plus, retirer les piles. Lors de l'utilisation de l'appareil après stockage, vérifier les piles pour assurer un fonctionnement correct. Les changer si nécessaire.

Ne pas stocker l'appareil sous pression, ceci pourrait l'endommager.

Si le tube d'arrivée d'oxygène a été laissée connectée, commencer par le purger avec de l'air propre et sec ou avec de l'oxygène avant de brancher l'appareil.

## Installation de l'appareil à bord

Voir la notice du Constructeur pour l'utilisation de ruban adhésif double-face.

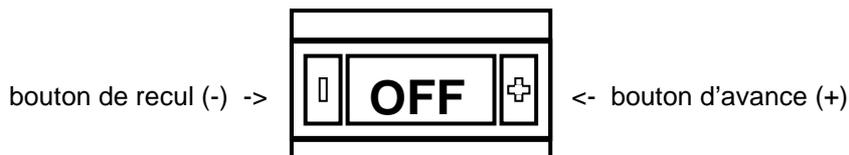
## Réglage du commutateur de Modes et Modes d'exploitation

Les réglages de l'appareil s'effectuent à partir de deux boutons. Un stop à l'intérieur du commutateur empêche de le mettre sur « arrêt » par inadvertance au cours du vol.

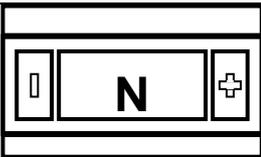
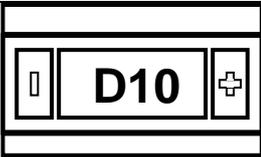
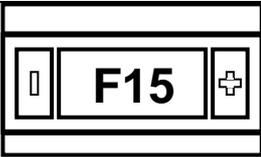
L'appareil dispose de trois modes sous contrôle de l'utilisateur.

1. Totalement automatique (D5, D10)
2. Semi-automatique (N et F modes)
3. Manuel (R/M)

Réglage du commutateur et affichage (ici sur « Arrêt ») comme montré ci-après :



Le réglage du mode (et éventuel suffixe, par exemple D5) s'effectue par appuis successifs sur le bouton « + » qui permet de dérouler pas à pas la séquence des différents réglages et de sélectionner celui qui convient. Pour revenir en arrière il suffit d'appuyer sur le bouton « - ». La séquence est composée des modes suivants : OFF ; N ; D5 ; D10 ; F5 ; F10 ; F15 ; F20 ; R/M.

Mode	Visuel	Définition	Caractéristiques
<b>N</b> : « Night » or « Now »		Avec ce réglage l'appareil délivre immédiatement un flux standard d'impulsions d'oxygène convenant à une personne en bonne santé utilisant une canule	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démarrage du flux : à toutes altitudes</li> <li>• Quantité de flux : Standard</li> <li>• Utilisé avec : canule</li> <li>• Compensation en altitude : oui</li> </ul>
<b>D</b> : « Day » or « Delayed »		Le réglage D5 conduit à retarder l'émission du flux d'oxygène jusqu'à ce que l'appareil mesure une altitude pression de 5 000 pieds et au-dessus. De même, D10 pour 10 000 pieds et au-dessus. Note : lorsque la pression barométrique est basse, il délivrera l'oxygène à une altitude de vol plus basse que quand la pression barométrique est haute	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démarrage du flux : D5 : a/c 5 000 pieds, D10 : a/c 10 000 pieds</li> <li>• Quantité de flux : Standard</li> <li>• Utilisé avec : canule</li> <li>• Compensation en altitude : oui</li> </ul>
<b>F</b> : « Floor » or « Face Mask »		Les réglages en mode F (F5, F10, F15, F20) permettent d'augmenter le flux d'oxygène par rapport au flux standard en ajoutant approximativement le nombre de milliers de pieds affiché à l'altitude mesurée par l'appareil. Ex : si l'altitude pression correspond à 5 000 pieds et le réglage F10, le flux d'oxygène effectif sera équivalent au débit pour une altitude de 5 000+10 000=15 000 pieds. Les modes « F » sont recommandés aux personnes pour lesquelles la saturation du sang en oxygène	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démarrage du flux : à toutes altitudes</li> <li>• Quantité de flux : enrichi : F5= Standard+5 000 pieds F10= Standard+10 000 pieds F15= Standard+15 000 pieds F20= Standard+20 000 pieds</li> <li>• Utilisé avec : canule ou masque</li> <li>• Compensation en altitude : oui</li> </ul>

		n'est pas assurée par un flux standard ou pour celles qui préfèrent utiliser un masque plutôt qu'une canule	
<b>R/M</b> : « Reserve/Manual »		Ce dernier réglage permet de fournir le flux maximum d'oxygène indépendamment de l'altitude	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démarrage du flux : à toutes altitudes</li> <li>• Quantité de flux : Maximum</li> <li>• Utilisé avec : canule ou masque</li> <li>• Compensation en altitude : non</li> </ul>

## Alarmes et Alertes

L'appareil est doté d'Alarmes et d'Alertes visant à attirer l'attention de l'utilisateur sur tout mauvais fonctionnement.

### 1. Mise sous tension

Clignotement du voyant rouge et sonnerie (environ deux secondes) lors de la mise en marche et émission d'une impulsion d'oxygène pendant environ ½ seconde

### 2. Emission d'oxygène

Flash du voyant vert (environ ¼ de seconde) à chaque impulsion d'oxygène lors d'une inspiration normale de l'utilisateur, aucun signal sonore

### 3. Anomalie de flux

Clignotement du voyant rouge et sonnerie alternée (tonalité haute puis basse ...) pendant environ deux secondes à chaque événement de ce type. Ceci signifie typiquement: fourniture d'oxygène défectueuse, tube d'alimentation pincé, débranché, ou robinet de bouteille fermé

### 4. Alarme Apnée

Clignotement quatre fois du voyant orange et signal audio toutes les quatre secondes jusqu'à ce que l'appareil détecte une respiration normale de l'utilisateur. La temporisation avant le déclenchement de l'alarme Apnée est de 30 à 35 secondes (sans détection d'inspiration normale). Ceci peut se produire pour les raisons suivantes : 1) l'utilisateur a arrêté de respirer depuis 45 secondes ou parce que la canule ou le masque n'est pas correctement positionné sur le visage. 2) l'extrémité du tube venant de l'appareil vers la canule ou le masque a été déconnectée. 3) Le tube de sortie de l'appareil est pincé, bouché ou débranché. Lorsque le pré-réglage en mode « D » a été sélectionné au préalable (D5 ou D10), l'alarme Apnée peut être interprétée comme une alerte indiquant à l'utilisateur de s'équiper du dispositif permettant de recevoir l'oxygène. L'alarme sonore ne se déclenchera pas si l'utilisateur a au préalable correctement mis sa canule ou son masque.

### 5. Piles faibles-1 (première alerte)

En fonction de l'état des piles, allumage bref du voyant rouge toutes les quatre secondes, aucun signal audio. L'appareil continuera à fonctionner normalement pendant environ quatre heures (à 25°C) depuis le déclenchement de l'alarme. Le fonctionnement de l'appareil en utilisation normale avec un jeu de piles alcaline neuves est de 150 à 200 heures

### 6. Piles faibles-2 (seconde alerte)

Deux brefs clignotements du voyant rouge toutes les secondes, pas de signal sonore. Ce second stade d'alerte se déclenche lorsque la tension descend au-dessous de 2,5 Volts environ. Puis le voyant rouge de chacun des utilisateurs clignotera rapidement et une série continue de bips sonores sera audible. Au déclenchement de cette dernière alarme, le **flux d'oxygène s'arrête**. Les piles doivent être remplacées sans délai.

### 7. Piles en mauvais état

Clignotement du voyant rouge au rythme de la seconde, l'appareil est verrouillé à l'arrêt, pas de signal sonore.

**REPLACER LES PILES IMMEDIATEMENT.**

## 8. Alimentation externe

Un connecteur optionnel permet à l'appareil d'être branché sur une alimentation électrique externe (non incluse) fournissant une tension de 4,5 Volts continu. L'âme centrale est le (+) tandis que l'anneau externe est le (-). L'entrée de l'appareil est protégé contre une inversion de polarité.

## Alarmes et Alertes

Si l'appareil n'est pas utilisé avec un détendeur de marque MS, le détendeur choisi doit être en mesure de fournir une pression comprise entre 15 et 25 psi (statique), sans quoi il ne pourra pas fonctionner correctement. Une pression trop basse entraînerait l'émission d'un trop faible volume d'oxygène, et une pression trop haute un volume excessif d'oxygène (par rapport à ce qui est mentionné ci-avant). Une pression excessivement élevée provoquerait l'ouverture spontanée de la soupape et donc la fuite d'oxygène.

Pour une utilisation de l'appareil avec un détendeur ou un système intégré délivrant une pression supérieure à 25 psi, il est obligatoire de mettre en œuvre un équipement MH EDS IN-LINE REGULATOR (ILR) pour garantir une pression de flux correcte. Le dispositif EDS-ILR s'insère entre le détendeur et l'appareil pour réduire la pression à un niveau approprié.

## Dépannage

- L'appareil n'émet aucun son ou d'impulsion d'oxygène lors de la mise sous tension :

- 1) Vérifier les piles pour s'assurer qu'elles sont en bon état

- On entend le signal audio de démarrage mais pas d'impulsion d'oxygène :

- 1) Vérifier l'ouverture de la vanne de la bouteille
- 2) Vérifier que la connexion du tube d'arrivée d'oxygène est correcte
- 3) Vérifier que le tube d'arrivée d'oxygène n'est pas obstrué
- 4) Vérifier que la sortie d'oxygène de l'appareil n'est pas obstrué

- Pas d'impulsion d'oxygène lors de l'inspiration avec le masque :

- 1) Vérifier que le masque est bien appliqué sur la peau du visage
- 2) Vérifier que le tube de sortie de l'appareil n'est pas obstrué
- 3) Utiliser les seuls masques fournis par le constructeur MH

**Note : Les masques EDS ne disposent pas de sac de dilution**

- Des impulsions d'oxygène sont fournies, mais une alarme sonore retentit en même temps :

- 1) Vérifier les piles pour s'assurer qu'elles sont en bon état
- 2) Vérifier que la canule ou le masque et le tube d'arrivée d'oxygène ne sont pas obstrués
- 3) N'utiliser que les masques et canules fournis par le constructeur MH

- L'appareil ne se déclenche pas aux hautes altitudes :

- 1) Essayer d'utiliser une canule avec extrémité évasée incluse dans le kit (N° de référence MH : 00EDS-1084-01)