

OCEAN TECHNOLOGY SYSTEMS



Spectrum

Masque intégral

CE

Manuel d'utilisation



INFORMATIONS IMPORTANTES



**VEUILLEZ CONSULTER NOTRE SITE WEB :
WWW.OCEANTECHNOLOGYSYSTEMS.COM
POUR PLUS D'INFORMATIONS SUR LE MASQUE
INTÉGRAL SPECTRUM**

**ÉTUDIEZ LE MANUEL ET LES PROCÉDURES
D'URGENCE AVANT DE PLONGER AVEC CET
ÉQUIPEMENT. UN NON-RESPECT DE CES DOCUMENTS
PEUT ENTRAÎNER UNE BLESSURE OU LA MORT.**

- REMARQUE -

Le présent manuel et les informations qu'il contient sont destinés à une utilisation en tant que guide de maintenance et de fonctionnement. Aucune licence ou aucun droit de fabrication, de production et/ou de commercialisation du manuel ou des articles qui y sont décrits n'est conféré. Undersea Systems International, Inc., dba Ocean Technology Systems, ci-après désignée OTS, se réserve le droit modifier les spécifications sans préavis. Nous recommandons à tous les utilisateurs de lire et de comprendre le présent manuel avant d'utiliser un masque intégral (FFM) Spectrum.

L'ensemble des affirmations, informations techniques et recommandations contenues dans les présentes sont basées sur des tests que nous estimons fiables, mais leur précision et leur exhaustivité ne sont pas garanties ; de même, les déclarations suivantes remplacent toutes autres garanties, qu'elles soit explicites ou implicites, y compris les garanties implicites de commercialisation et de convenance à une fin particulière : la seule responsabilité assumée par les vendeurs ou les fabricants est de remplacer le produit prouvé défectueux par une quantité égale. Avant d'utiliser le produit, l'utilisateur doit déterminer l'adéquation du produit à l'utilisation envisagée, et l'utilisateur assume tous les risques et toutes les responsabilités associés à ce produit. Ni le vendeur, ni le fabricant ne seront tenus responsables, que ce soit sur la base d'une responsabilité délictuelle ou contractuelle, des pertes ou des dommages – directs, fortuits ou consécutifs – découlant de l'utilisation des produits ou de l'incapacité d'utiliser les produits. Les recommandations ou affirmations ne figurant pas dans le présent document ne seront pas prises en considération ou n'auront aucun effet à moins d'une entente signée par les représentants du vendeur et le fabricant.

- AVIS IMPORTANT DE SÉCURITÉ -
(À lire avant d'utiliser le produit)

Il est absolument indispensable que tous les utilisateurs soient des plongeurs certifiés, en bonne santé, bien entraînés, équipés et qu'ils comprennent l'intégralité du présent manuel de l'utilisateur avant de tenter d'utiliser le FFM Spectrum. Bien que le FFM Spectrum apporte au plongeur une remarquable protection contre l'environnement sous-marin, *il ne modifie pas ou n'élimine pas les éventuels risques associés à la plongée.*

Reportez-vous à la page Manuels de l'utilisateur sur notre site web www.oceantechnologysystems.com pour consulter la liste des modifications apportées au présent manuel depuis sa publication.

© Copyright 2018, 2020 by Undersea Systems International, Inc., dba **Ocean Technology Systems**. Tous droits réservés.
Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis.

Tout défaut du produit concernant la fabrication ou le matériau découvert dans un délai d'un an à compter de la date d'achat sera communiqué rapidement par écrit, soit à Ocean Technology Systems, soit à notre représentant UE agréé.

Ocean Technology Systems

3133 West Harvard St., Santa Ana, CA 92704 USA

Téléphone : 714.754.7848 Fax : 714.966.1639

E-mail : ots@otscomm.com

Site Web : www.otscomm.com

Représentant OTS UE agréé

Aqua Lung GMBH

Josef-Schuettler-STR 12

Singen, 78224

Allemagne

Téléphone : +49-7731-934547

E-mail : Norbert.Nickel@aqualung.de

Site Web : www.aqualung.com/de

MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS

Au cours de la lecture et de l'étude de ce manuel, veuillez noter les indicateurs suivants relatifs aux mises en garde et aux dangers :

 Note Mise en garde	Le symbole « Mise en garde » indique quelque chose qui pourrait endommager l'équipement ou, en cas d'exécution incorrecte, peut entraîner une situation dangereuse qui pourrait causer une blessure.
 Note Danger	Le symbole « Danger » indique un point très important qui, s'il n'est pas évité, entraînera une situation qui causera une blessure ou un décès.

 Note Danger
<ul style="list-style-type: none">• Plonger avec un masque intégral Spectrum ou un équipement de plongée sous-marine sans formation adéquate et sans expérience peut entraîner de graves blessures ou la mort.• Il s'agit d'une pièce sophistiquée de l'équipement de plongée qui nécessite que l'utilisateur ait suivi une formation spéciale et ait de la pratique avant qu'il puisse plonger dans un environnement en eau libre. L'entretien et le soin corrects de cet équipement sont primordiaux pour un fonctionnement en toute sécurité.• Vérifiez toujours que le masque intégral Spectrum n'est pas endommagé avant de plonger si vous suspectez qu'il a subi une utilisation incorrecte, une altération ou un choc.• Il est de VOTRE responsabilité de vous assurer que votre équipement est en bon état et fonctionne correctement. Souvenez-vous qu'il s'agit d'un ÉQUIPEMENT DE SURVIE !• La plongée est un sport dangereux par nature. Participer à cette activité vous expose à des risques de blessures graves ou même à un risque de mort.• Avant de plonger avec le FFM Spectrum, assurez-vous qu'il est exempt de tous matériaux d'emballage et de tous autres débris étrangers.• La profondeur maximale certifiée par CE est de 50 m.

TABLE DES MATIÈRES

- Avis important de sécurité -	3
Garantie limitée	4
Mises en garde et précautions	5
Introduction	7
Informations CE	8
Description	
Qu'est-ce qu'un « masque intégral »?	9
Protection environnementale.....	9
Considérations physiologiques.....	9
Communications.....	10
Anatomie du masque intégral Spectrum.....	10
Ensemble harnais de tête.....	10
Languette de vidage.....	11
Orifices de vidage de la visière	11
Cadre intérieur.....	11
Mise en place du masque intégral Spectrum	12
Détendeur de 2 ^{ème} étage autorisé.....	12
Tés d'évacuation du détendeur	12
Installation du détendeur de 2 ^{ème} étage.....	13
Retrait du détendeur de 2 ^{ème} étage	15
Procédures pour enfiler et retirer	16
Inspection de sécurité globale	16
Cagoules et joints	16
Enfiler et ajuster	17
Retrait	18
Plonger avec le masque intégral Spectrum	18
Procédures avant la plongée	18
Procédures après la plongée	18
Calendrier d'inspection	18
Procédures d'urgence et formation	19
Procédures d'urgence.....	20
Installation des communications	21
Instructions d'installation du Buddy Phone®	22
Instructions d'installation du EM-OTS-2	23
Instructions d'installation de l'ABV®	24
Spécifications	25
Instructions de nettoyage	26
Instructions de stockage	27

INTRODUCTION

Félicitations pour votre achat du nouveau masque intégral Spectrum OTS ! Ce masque intégral (FFM) est l'un des rares qui a été conçu de A à Z comme un masque de **plongée sous-marine**. Le FFM Spectrum a été conçu avec à l'esprit le confort, la forme et la fonction. Présente dans l'activité de communications sous-marines depuis trois décennies, la société Ocean Technology Systems (OTS) a créé le FFM Spectrum sur la base de ce que nous avons appris en étant à l'écoute des besoins de nos clients. Notre objectif était de concevoir un produit qui était confortable, qui était ajusté à la grande majorité de la population faisant de la plongée, qui était simple à utiliser et facile à entretenir et qui correspondrait à la plupart des détenteurs de 2^{ème} étage. La chose la plus importante était qu'il devait être robuste et fonctionner aussi bien, voire mieux, que tout autre produit sur le marché.

OTS est fière de vous présenter cet appareil de plongée sophistiqué et espère que vous l'apprécierez autant que nous.

Toutes les personnes qui envisagent d'utiliser ce FFM Spectrum doivent lire soigneusement ce manuel avant de préparer cet équipement et de l'utiliser. Une formation doit être obtenue avant d'utiliser cet équipement de plongée ou tout autre équipement aussi sophistiqué. Prenez connaissance des procédures d'urgence et assurez-vous que vous êtes équipé de l'équipement de bail out adapté au type de plongée que vous faites. Si vous avez des questions ou si vous ne comprenez pas ce manuel, veuillez contacter OTS directement ou un revendeur OTS agréé (les coordonnées d'OTS figurent à la « Garantie limitée » en page 28).



Note Danger

- Undersea Systems International Inc. dba Ocean Technology Systems ne peut pas garantir la protection des plongeurs contre des environnements de plongée contaminés, et notamment contre des contaminations biologiques, chimiques ou radioactives.

Tableau d'identification du Spectrum :

Référence	Numéro de modèle	Description
920036-001	SFM-BB-1	FFM, BLK SKIRT/BLK FAME, CLR LENS
920036-011	SFM-UB-1	FFM, BLU SKIRT/BLK FAME, CLR LENS
920036-101	SFM-BB-2	FFM, BLK SKIRT/BLK FAME, COATED LENS
920036-111	SFM-UB-2	FFM, BLU SKIRT/BLK FAME, COATED LENS

Certification CE

Le masque intégral complet a été testé et est conforme aux exigences de performance énoncées à l'Annexe II de la Directive 89/686/CEE et, dans la mesure applicable, EN 250:2014.

Organisme de notification CE

L'examen de type CE sur le masque portant la marque CE 0120 a été réalisé par :

SGS United Kingdom Limited

Unit 202B, Worle Parkway

Weston-super-Mare, BS22 6WA, UNITED KINGDOM

Emplacement du marquage CE

Le marquage CE est gravé sur le côté du cadre du verre comme indiqué.



Figure 1 : Emplacement du marquage CE

Les informations enregistrées sur le masque sont les suivantes :

1. Marquage CE
2. Numéro d'identification de l'organisme de notification
3. Norme de référence harmonisée EN250:2014
4. Le numéro de modèle Spectrum.



Note Mise en garde

- Le marquage doit être visible et compréhensible durant toute la durée de vie de l'EPI. Si le marquage est détérioré ou illisible, l'utilisateur doit contacter le fabricant.

DESCRIPTION

Masque intégral

Le FFM Spectrum d'OTS diffère d'un équipement de plongée standard en ce sens que le détendeur de 2^{ème} niveau est incorporé dans le masque et que le masque couvre « tout » votre visage.

Voici quatre raisons principales pour lesquelles vous plongez avec un FFM Spectrum :

1. Protection environnementale
2. Considérations physiologiques
3. Communications
4. Pour le fun

Protection environnementale

Chaque fois qu'un plongeur est dans une eau qui est considérée comme moins que saine (par ex. contamination biologique/chimique, froid extrême etc.), une protection est de la plus haute importance. Le FFM Spectrum procure un avantage significatif en matière de protection qui va au-delà d'un détendeur standard à mordre et d'un masque. Le FFM Spectrum ne remplace pas la protection complète requise pour la plongée dans des environnements dangereux, mais il ajoute une protection contre l'eau contaminée, ce qu'un équipement standard ne fait pas. Cette configuration se rencontre fréquemment dans la plongée peu profonde, aussi bien dans une activité commerciale que pour les secours.

Considérations physiologiques

Le FFM Spectrum protège le plongeur également d'autres manières. Si, pour quelque raison, un plongeur vient à perdre conscience sous l'eau, le FFM Spectrum est capable de maintenir un espace respirable en face du nez et de la bouche du plongeur, ce qui lui permet de survivre (en supposant que le réservoir de plongée ait de l'air). Cet aspect du FFM Spectrum est extrêmement utile pour des plongeurs ayant des troubles de l'ATM, un dentier, un handicap ou pour les plongeurs qui utilisent de fortes concentrations d'oxygène (risque de convulsion).



Note Danger

- Plonger avec un masque intégral Spectrum ou un équipement de plongée sous-marine sans formation adéquate et sans expérience peut entraîner de graves blessures ou la mort.
- Il s'agit d'une pièce sophistiquée de l'équipement de plongée qui nécessite que l'utilisateur ait suivi une formation spéciale et ait de la pratique avant qu'il puisse plonger dans un environnement en eau libre. L'entretien et le soin corrects de cet équipement sont primordiaux pour un fonctionnement en toute sécurité.

Communications

Afin d'utiliser les communications sous-marines, un espace est nécessaire pour permettre l'articulation et le placement d'un micro. Le FFM Spectrum possède une cavité orale/nasale qui permet des communications optimales tandis que certains FFM séparent le nez de la bouche. Cette séparation modifie légèrement la voix car elle pince votre nez quand vous parlez et ne permet pas d'obtenir des communications sous-marines optimales.

Anatomie du masque intégral Spectrum

Face avant

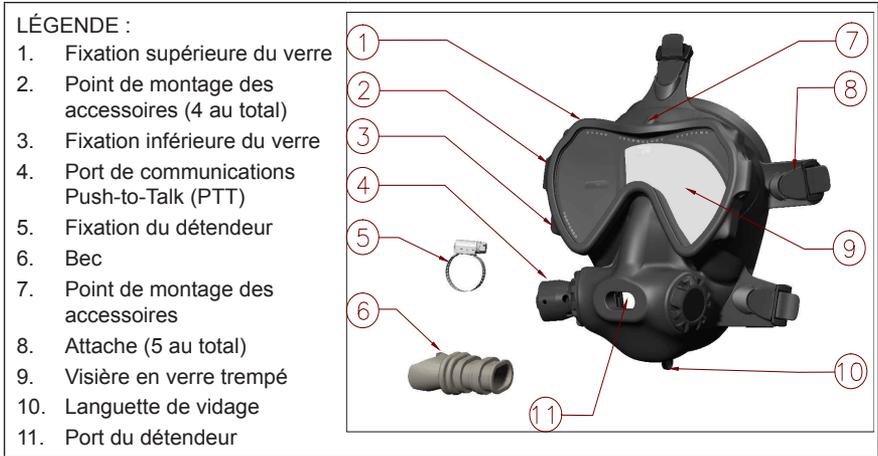


Figure 2 : Avant du masque

**Illustré avec le bouton de communications PTT (non inclus)



Ensemble harnais de tête

Le FFM Spectrum utilise un système de sanglage à cinq points (Figure 3). Les attaches sont fermement fixées par des boutons aux languettes qui font partie de la jupe. Si nécessaire, ils peuvent être facilement remplacés en étirant la languette et en retirant ou replaçant l'extrémité bouton de l'attache en nylon.

Figure 3 : Harnais de tête à cinq points

Languette de vidage

La languette de vidage est située sous la poche du menton du masque et est conçue pour aider à éliminer complètement toute eau résiduelle restant après une inondation et à retirer le masque. Après avoir rejeté la majorité de l'eau via le bouton de purge du détendeur, tirez simplement la languette et évacuez toute eau restante.

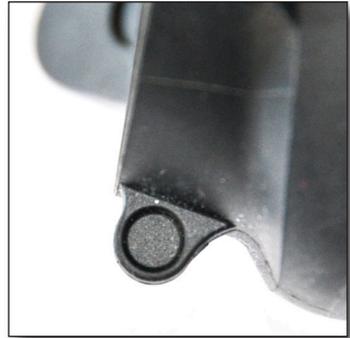


Figure 4 : Languette de vidage

Orifices de vidage de la visière

Le Spectrum est équipé de deux orifices de vidage de la visière situés à l'intérieur du masque sur le haut de la poche nasale orale au point de rencontre avec la partie « larme » de la visière. Les orifices sont conçus de sorte que, si l'eau entre dans la visière, elle coule dans la poche nasale orale où elle peut être évacuée en soufflant par le nez ou la bouche, ou en utilisant le bouton de purge du détendeur de 2^{ème} étage.



Figure 5 : Orifice de vidage de la visière

Cadre intérieur

Le cadre intérieur situé dans la poche nasale orale est essentiel pour monter correctement un détendeur de deuxième étage dans le FFM Spectrum. Le but est d'ajouter de la rigidité au masque tout en ajoutant le minimum de poids possible. Quand le cadre intérieur est correctement installé, la poche nasale orale est fortement renforcée. Ceci réduit l'effet de « surpression » du détendeur de deuxième étage lors de l'inspiration et de l'expiration et limite également le déplacement du détendeur.



Figure 6 : Cadre intérieur

MISE EN PLACE DU MASQUE INTÉGRAL SPECTRUM

Il est impératif de lire et comprendre les instructions suivantes avant de monter un détendeur de deuxième étage sur le masque intégral Spectrum. Ne pas fixer correctement un détendeur de deuxième étage sur le FFM Spectrum peut entraîner une blessure ou la mort.

Lors de la mise en place du masque intégral Spectrum dans des pays soumis aux normes CE, le masque doit être utilisé uniquement avec des détendeurs ayant été certifiés conformes à EN250:2014. Consultez les instructions suivantes pour mettre en place le masque intégral Spectrum conformément aux normes CE.

Détendeurs de 2^{ème} étage autorisés

Le port du détendeur du masque Spectrum peut accepter des détendeurs avec des becs d'une taille comprise entre 4,7625 mm x 15,875 mm et 20,638 mm x 36,513 mm

REMARQUE : Le port du détendeur peut être étiré en toute sécurité jusqu'à 1,5x pour permettre d'insérer des tubes à bec plus grand.

Assurez-vous que le tube de bec du détendeur installé possède une seule lèvre et a une profondeur minimale de 12,7 mm (voir la figure 7). NE PAS UTILISER DE DÉTENDEUR AVEC UN BEC À DOUBLE LÈVRE.

Un bec et un détendeur correctement fixés seront capables de supporter un test de poids tracté jusqu'à 300 Newtons pendant une durée de 25 secondes.

Tés d'évacuation du détendeur

La taille du tube de bec du détendeur et la taille des tés d'évacuation peuvent affecter les performances du masque. Un détendeur incorrectement installé peut entraîner une inondation du masque, ce qui peut causer une blessure grave ou la mort. Si le détendeur est équipé de tés d'évacuation, assurez-vous qu'ils ne bloquent pas le masque et qu'un chemin libre existe pour que le gaz s'échappe.

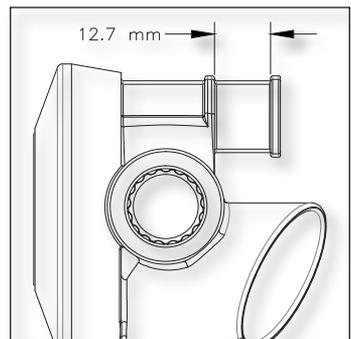


Figure 7 : Profondeur minimale du tube du bec



Note Danger

- Il est vital que le détendeur soit correctement installé. Un détendeur mal installé peut se détacher du masque, ce qui peut causer une blessure ou la mort.
- Utilisez uniquement la fixation du détendeur fournie. Ne pas utiliser la fixation fournie peut causer une blessure ou la mort.

Installation du détendeur de 2^{ème} étage

1. Retirez le cadre intérieur de la poche nasale orale. Pour retirer le cadre intérieur, dévissez (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) le bouchon de droite à l'aide de la clé OTS fournie (voir la figure 8). Une fois que le bouchon est retiré, étirez la jupe du masque et sortez le cadre intérieur de la poche nasale orale (voir la figure 9).



Figure 8



Figure 9

2. Inversez le port du détendeur vers l'extérieur comme illustré (voir la figure 10).

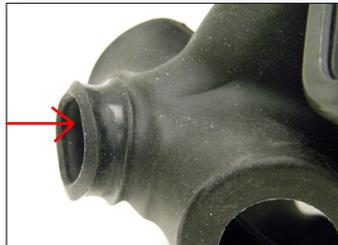


Figure 10

3. Insérez le bec à mordre depuis l'intérieur du masque dans le port du détendeur et étirez le bec à mordre de sorte que le port du détendeur repose sur la troisième nervure du bec à mordre comme illustré. (Voir les figures 11 et 12)

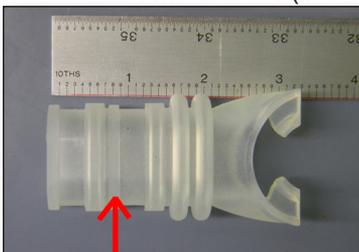


Figure 11



Figure 12

Remarque : Certaines personnes peuvent trouver inconfortable le bec à mordre fourni. Si c'est le cas, recoupez le bec entre la deuxième et la troisième nervure.

4. Faites glisser le détendeur dans le bec à mordre en vous assurant que le détendeur est entièrement inséré dans le bec. (Voir la figure 13)

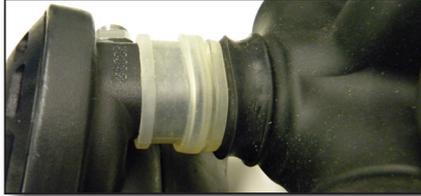


Figure 13

5. Remplacez le bec à mordre dans le masque jusqu'à ce que le port du détendeur repose sur la troisième nervure du bec à mordre, comme illustré. (Voir la figure 14)



Figure 14

6. Un détendeur correctement installé doit ressembler à l'illustration ci-dessous. (Voir la figure 15)



Figure 15

7. Réinstallez le cadre intérieur en guidant la vis de droite à travers le port de communications. Vissez le bouchon sur le cadre intérieur et serrez avec la clé fournie. Le bouchon doit être serré. Il peut être nécessaire de presser le bec à mordre pour ajuster le cadre autour de lui. Pour réinstaller le cadre intérieur, voir la figure 16.



Figure 16

8. Installez la fixation du détendeur sur le port du détendeur et le bec à mordre comme illustré. (Figure 17) Serrez à la clé dynamométrique à 0,68 Nm. (Figure 18) NE PAS TROP SERRER. TROP SERRER POURRAIT ENDOMMAGER LA JUPE DU MASQUE.



Figure 17



Figure 18

Retrait du détendeur de 2^{ème} étage

Afin de retirer le détendeur de deuxième étage, utilisez un tournevis pour desserrer la fixation du détendeur jusqu'à ce qu'elle soit entièrement retirée du masque, puis tirez fortement sur le détendeur jusqu'à ce qu'il soit séparé du port du détendeur.

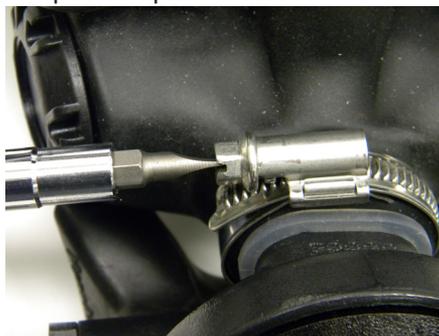


Figure 19

PROCÉDURES POUR ENFILER ET RETIRER



Note Mise en garde

Inspectez TOUJOURS votre équipement de plongée pour garantir qu'il n'est pas endommagé ou défectueux et qu'il est pleinement fonctionnel. NE plongez PAS avec le FFM Spectrum ou tout autre équipement si vous n'avez pas vérifié qu'il est en bon état et qu'il fonctionne correctement. Si l'équipement a été endommagé, altéré ou s'il est défectueux, renvoyez-le à OTS ou remplacez les composants immédiatement.

Inspection de sécurité globale

Avant d'enfiler le FFM Spectrum, examinez l'ensemble complet avec le reste de l'équipement pour garantir qu'il est en bon état pour plonger. Le plongeur est en définitive responsable de son équipement. Vérifiez toutes les attaches, les sangles, les fixations de la visière, la visière, la jupe, le cadre intérieur et le détenteur. Étirez ensuite toutes les sangles et préparez-vous à enfiler le masque. Déterminez si une égalisation est possible.

Cagoules et joints

Pour obtenir la meilleure étanchéité, la jupe du masque doit être ajustée **directement** sur la peau du visage du plongeur (Figure 20). Ne tentez pas d'étanchéifier sur ou contre une cagoule en néoprène car ceci pourrait entraîner des fuites, une consommation d'air excessive et un gonflement de la cagoule. Une cagoule en néoprène peut être découpée pour permettre au masque d'être étanchéifié correctement contre le visage.

Pour les combinaisons étanches avec des joints en latex, le masque peut être porté directement sur la cagoule. Ce type de cagoule permet au masque d'être correctement étanchéifié sur la cagoule, et la cagoule sur le visage.

Égalisation

Pour atteindre l'égalisation, bloquez le nez en le pinçant à travers la jupe flexible du masque, puis expirez doucement avec le nez pincé jusqu'à atteindre l'égalisation.

Conseil utile : pour faciliter l'égalisation, essayez de regarder vers le haut tout en égalisant pour soulager la pression sur les trompes d'Eustache.



Figure 20 : Ajustez la jupe du masque sur la peau, pas sur la cagoule

Enfiler et ajuster

Il est crucial d'enfiler correctement le FFM Spectrum lors de l'utilisation d'un équipement de plongée. Un masque mal ajusté entraînera une fatigue de la mâchoire, une consommation d'air accrue, des fuites et un mauvais ajustement général.

Avant tout, le FFM Spectrum doit être ajusté au menton ; le reste du masque s'étanchéifie sur le visage en se posant.

Les sangles du masque étant entièrement étirées, déplacez les éléments de communication (le Buddy Phone ou l'ensemble EM) aussi loin que possible à l'arrière des sangles afin d'éviter qu'ils ne se fixent contre les attaches. Ouvrez les sangles inférieures et mettez le masque et le harnais sur la tête (Figure 21). Assurez-vous que le harnais est droit et que le centre est en bas de l'arrière de la tête.

Maintenez le FFM Spectrum d'une main et serrez les sangles inférieures (mâchoire) une à la fois, en changeant de main pour serrer l'autre côté. Tirez les sangles vers l'arrière de la tête, **pas** sur le côté. Serrez les sangles de manière égale pour éviter de décentrer le harnais de tête. Ne serrez pas trop.

Serrez ensuite les sangles des tempes de manière égale. Si nécessaire, serrez la sangle supérieure juste assez pour tirer le haut de la jupe serrée sur le front. **NE SERREZ PAS TROP LA SANGLE SUPÉRIEURE !** Ceci peut entraîner une fatigue de la mâchoire après une courte période. Faites bouger le FFM Spectrum sur le visage pour garantir que le masque est bien positionné et centré sans point de contrainte. Serrez de manière égale les sangles (Figure 22) à la tension souhaitée. À nouveau, ne serrez pas trop les sangles. Le masque doit être confortable sur le visage.

Trop serrer la sangle du dessus amènera le centre du harnais de tête à reposer haut sur l'arrière de la tête. Ceci amène le masque à être tiré vers le **haut** sur le visage et non à l'**arrière**, comme souhaité. Les conséquences de cette erreur incluent des fuites potentielles, une fatigue de la mâchoire et une plongée inconfortable. S'il est nécessaire de serrer la sangle du dessus, tirez sur l'arrière du harnais de tête pour garantir qu'il est correctement positionné bas sur l'arrière de la tête. Serrez la sangle supérieure selon les besoins. Finalement, vérifiez que l'égalisation est possible.



Figure 21 : Ouvrez les sangles inférieures et passez au-dessus de la tête



Figure 22 : Serrez les sangles de manière égale

Retrait

Pour retirer le masque (Figure 23), saisissez le bas du masque à deux mains, utilisez les pouces pour saisir les languettes de l'attache inférieure et desserrez. Tirez ensuite le masque hors de la tête.



Figure 23 : Pour retirer le masque, utilisez les pouces pour saisir les languettes d'attache inférieure et desserrez

PLONGER AVEC LE MASQUE INTÉGRAL SPECTRUM

Avant la plongée

Avant d'entrer dans l'eau, contrôlez le manomètre submersible (SPG). Ceci se fait en prenant deux respirations profondes par le masque en observant votre SPG. Il doit présenter une **légère** chute de pression. En cas d'importante chute de pression, vérifiez que l'alimentation en air fonctionne correctement. Si la jauge montre une chute et si l'alimentation en air est correctement démarrée, faites immédiatement examiner l'équipement.

Procédures après la plongée

Quand un plongeur a terminé de plonger, retirez le FFM Spectrum. Rincez soigneusement le FFM Spectrum à l'eau claire et fraîche et épongez-le avec un chiffon absorbant non pelucheux. Si nécessaire, un détergent léger peut être utilisé pour nettoyer le FFM Spectrum. N'utilisez **jamais** de détergent, abrasif ou solvant dur sur votre FFM Spectrum. Faites attention en séchant la visière après la plongée dans un environnement sablonneux afin d'éviter toute rayure sur le verre. **N'utilisez pas** de serviette en papier pour sécher ou nettoyer la visière – le verre pourrait être rayé.

Calendrier d'inspection

Action	Intervalle
Inspection avant la plongée	Avant chaque utilisation (pg.18)
Inspection après la plongée	Après chaque utilisation (pg.18)
Inspectez le bec à mordre pour détecter toute usure ou tout dommage.	12 mois
Inspectez le harnais de tête et les ensembles d'attache pour détecter toute usure ou dommage	12 mois
Inspectez la jupe du masque pour détecter toute usure ou tout dommage	12 mois



Note Mise en garde

Si le FFM Spectrum a été exposé à de l'eau contaminée, il doit être nettoyé.

Procédures de formation et d'urgence

De même que tout équipement high-tech, le FFM Spectrum nécessite une formation et une pratique supplémentaires. Le partage de l'air dans une situation de manque d'air est plus difficile et nécessite souvent un bail out du masque (en fonction de la configuration de l'équipement).

Quelle que soit votre expérience de plongée hors FFM, prenez du temps pour plonger avec le FFM Spectrum dans une piscine ou un environnement similaire. Suivez les directives de ce manuel et recherchez des instructions supplémentaires si nécessaire. Il est essentiel que vous appreniez à plonger avec le FFM Spectrum jusqu'à ce que vous vous sentiez **complètement** à l'aise avec tous les aspects. Outre les procédures d'utilisation de l'équipement, des procédures d'urgence pour les situations de manque d'air (OOA – out-of-air) et les situations de possible défaillance de l'équipement nécessitant un bail out et un basculement vers une source d'air alternative. Ne plongez pas avec cet ensemble ou avec tout équipement avant de maîtriser correctement ces procédures d'urgence.

Dans le cadre de votre familiarisation de base avec le FFM Spectrum, les procédures de bail out sont une compétence **requis**. En cas de situation d'OOA, le plongeur doit avoir une source disponible d'air de secours. Une bouteille de secours ou un partenaire de plongée doit être à proximité. Une session d'entraînement doit démarrer du côté peu profond d'une piscine ou d'un environnement similaire, en travaillant soit au fond soit à un point fixe afin de ne pas perdre le contrôle de la profondeur ou de la position dans la colonne d'eau.

Une formation et des procédures particulières sont recommandées pour plonger dans des environnements de froid extrême / glace. Les limitations du masque seront celles d'un détendeur spécifique installé et de ses performances et classifications en eau froide.

POUR LES PROCÉDURES DE BAIL OUT :

- Disposez TOUJOURS d'une source disponible d'air de secours (bouteille de secours, partenaire de plongée etc.) et connaissez son emplacement.
- Ne retenez PAS votre respiration !
- Commencez les sessions d'entraînement du côté peu profond d'une piscine ou d'un environnement similaire.
- Au cours de l'entraînement, travaillez au fond ou à un point fixe de la piscine.
- Nous vous conseillons de transporter un masque de rechange.

Procédures d'urgence

Tout d'abord, prenez connaissance de l'emplacement de l'alimentation en air alternative, puis retirez le FFM Spectrum. Le mieux est de saisir le bas du masque et de placer les pouces sur les languettes de l'attache inférieure. Tirez ces languettes, en desserrant et faisant tourner le masque vers l'avant et l'arrière au-dessus de la tête. Expirez lentement, ne retenez pas votre respiration. Obtenez la source d'air alternative, purger le détendeur et respirez normalement. Enfilez un masque de rechange ou arrêtez de plonger s'il n'y en a pas.

Cette compétence nécessite pratique et préparation ! Continuez à travailler la technique de bail out jusqu'à maîtriser cette compétence.

Une autre compétence importante est d'enfiler le masque en étant sous l'eau. Commencez par mettre en place le masque de la même manière que quand vous l'enfilez à la surface (en étirant les sangles, tirant les éléments de communication vers l'arrière etc.). Préparez-vous à rester sans air pendant la courte durée nécessaire pour réaliser cet exercice. Retirez le masque de rechange, le cas échéant, ainsi que la source d'air alternative. À nouveau, ***ne retenez pas votre respiration***. Expirez doucement de manière continue. Passez le masque au-dessus de la tête et appuyez sur le masque sur le visage.

Afin de vider le masque de son eau, si vous avez suffisamment d'air dans les poumons, commencez à expirer. Ceci déplacera l'eau et videra le masque. Au même moment, regardez vers le haut à 45°, tirez légèrement le bas du masque, utilisez l'air des poumons et/ou poussez la purge sur le détendeur. Ceci videra la majorité de l'eau de la poche orale/nasale du masque. Il peut être nécessaire de vider le dessus (zone visière du masque) dans la poche orale/nasale et répéter le processus de vidage jusqu'à ce que le masque soit vide de toute eau.

S'il n'y a pas suffisamment d'air dans les poumons du plongeur, poussez le bouton de purge du détendeur du plongeur jusqu'à ce que le masque soit vide de toute eau.

Prenez une respiration prudente pour garantir que le masque est vide et pour éviter d'inspirer toute eau résiduelle. Après la première inhalation, tirez la languette de vidage, regardez vers le bas et expirez ***fortement*** afin de retirer toute l'eau restante. Répétez ceci quelques fois. À nouveau, assurez-vous que cette compétence est maîtrisée.

Conseils de formation

À la surface, fixez le masque sur le visage d'une main. Respirez normalement et ne retenez **jamais** votre respiration. En descendant, égalisez, tôt et souvent, avant de ressentir une douleur ou une pression importante. Arrêtez de descendre si l'égalisation n'est pas atteinte ou en cas de douleur, descendez **uniquement** si une bonne égalisation peut être atteinte.

Si le masque nécessite un ajustement pendant la plongée, serrez ou desserrez les sangles selon les besoins. Veillez à ne pas trop serrer. Gonflez l'équipement individuel de flottaison (EIF) et nagez sur le dos si une nage en surface est nécessaire. Il est recommandé que le retrait du masque se produise uniquement après être sorti de l'eau. Ceci est important si l'eau est contaminée.

Remarque : le plongeur doit prévoir de plonger pour être de retour au bateau ou sur la plage tant qu'il reste de l'air disponible dans le réservoir.

INSTALLATION DES COMMUNICATIONS

Le FFM Spectrum est conçu pour accepter les communications Ocean Technology Systems (OTS). Deux systèmes de communication principaux sont conçus spécifiquement pour le masque : le Buddy Phone® (voir la « **Instructions d'installation du Buddy Phone®** » en page 22) et l'ensemble écouteur et microphone OTS (voir la « **Instructions d'installation du EM-OTS-2** » en page 23).



Figure 24 : Le bouchon obturateur

Le Buddy Phone est un système de communications autonome conçu avec le transmetteur monté sur le harnais de tête situé du côté droit de la tête du plongeur. Le Buddy Phone possède un écouteur intégré.

L'ensemble écouteur et microphone (EM) d'OTS est prévu pour tous les autres systèmes de communication dans l'eau et câblés. Indépendamment du système, l'ensemble EM se monte sur le masque de la même manière.

Si le FFM Spectrum a été acheté sans équipement de communication, un bouchon obturateur sera installé dans le port de communication. Celui-ci se compose d'un bouchon à l'intérieur (du masque) fixé par un filetage et d'une bague de verrouillage sur l'extérieur (Figure 24). Pour le retrait, utilisez la clé OTS (réf. 137053-000) pour dévisser la bague de verrouillage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et retirez le bouchon de l'intérieur.

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION DU BUDDY PHONE®

Reportez-vous à l'étape 1 en pg. 13 pour le retrait du cadre intérieur

1. Localisez le port de communication du côté droit du masque. Dévissez (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) l'écrou de serrage du bouchon à l'aide de la clé OTS. Retirez le bouchon et stockez-le pour une possible utilisation à venir (Figure 24 en page 21).
2. Desserrez (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) l'écrou de fixation captif sur le microphone et le module push-to-talk (PTT) du Buddy Phone. Laissez suffisamment d'espace entre l'écrou de fixation et la base du module pour placer la lèvre du masque.
3. Insérez le microphone et le module PTT dans le port de communication de droite du masque. Les fils en nickel du microphone peuvent avoir besoin d'être légèrement courbés pour l'installation.
4. Continuez d'insérer le microphone et le module PTT dans le port de communication. La lèvre du masque doit passer au-dessus de la base du module et reposer entre la base et l'écrou de fixation.
5. L'écrou de fixation est ensuite enfoncé en serrant dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il soit collé contre le masque. Le câble du Buddy Phone doit être dirigé vers l'extérieur du Buddy Phone au-dessus de l'oreille droite.
6. Une fois que le microphone est à l'intérieur du port, positionnez-le soigneusement à 1/4" du coin droit des lèvres du plongeur. Le port accepte le microphone ME150, le Hot-Mic ME-16R ou le Super Mic.
7. Insérez entièrement la sangle de tête supérieure droite du masque dans le logement de maintien de sangle sur le OTS-BUD-D2 de sorte que le Buddy Phone soit positionné au-dessus de l'oreille droite. Étirez la sangle pour l'aider à glisser dans le logement.
8. Avant d'enfiler le masque, positionnez le Buddy Phone le plus en arrière possible pour permettre de serrer les sangles du masque. Une fois installé, ajustez le Buddy Phone sur l'oreille droite selon les besoins.

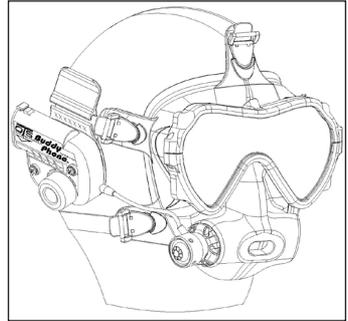


Figure 25 : Spectrum FFM avec Buddy Phone®

Remarque : Dans la plupart des cas de communication faible ou mauvaise, OTS a remarqué que le microphone avait été installé sous le joint et vers le menton. Le microphone doit être éloigné du joint et en bonne position pour des communications bonnes et claires.

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION DU EM-OTS-2

Reportez-vous à l'étape 1 en pg. 13 pour le retrait du cadre intérieur.

1. Localisez le port de communication du côté droit du masque. En utilisant la clé OTS, dévissez (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) l'écrou de fixation du bouchon et retirez-le. Retirez le bouchon de l'intérieur et stockez-le pour une possible utilisation à venir (Figure 24 en page 21).
2. Desserrez (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) l'écrou de fixation captif sur le microphone et le module push-to-talk (PTT) de l'ensemble écouteur et microphone. Laissez suffisamment d'espace à la base du module pour placer la lèvre du masque.
3. Insérez le microphone et le module PTT dans le port de communication de droite du masque. Les fils en nickel du microphone peuvent avoir besoin d'être légèrement courbés pour l'installation.
4. Continuez d'insérer le microphone et le module PTT dans le port de communication. La lèvre du masque doit passer au-dessus de la base du module et reposer entre la base et l'écrou de fixation.
5. L'écrou de fixation est ensuite serré dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il soit collé contre le masque.
6. Une fois que le microphone est à l'intérieur du port, positionnez-le soigneusement à 1/4" du coin droit des lèvres du plongeur. Le port accepte le microphone ME150, le Hot-Mic ME-16R ou le Super Mic.
7. Le câble de l'écouteur gauche remonte collé au côté droit de la visière et sur le dessus en passant dans la rainure entre le masque et la visière.
8. Insérez les sangles du masque des tempes et de la mâchoire par les logements haut et bas de chaque support d'écouteur. Les boutons-pressions sont dirigés vers l'avant du masque avec le logo OTS sur chaque support d'écouteur vers le haut. Réassemblez les sangles du masque.
9. Insérez l'écouteur dans le support d'écouteur (de chaque côté) après les boutons-pressions avec le câble positionné sous le bouton-pression. Fixez le bouton-pression.
10. Le câble de l'écouteur doit sortir du support sous le bouton-pression et passer parallèlement aux sangles du masque.

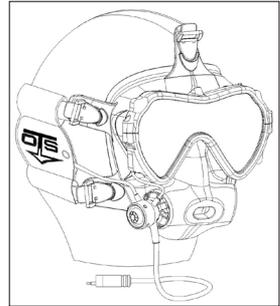


Figure 26 : FFM Spectrum avec EM-OTS-2

Remarque : Dans la plupart des cas de communication faible ou mauvaise, OTS a remarqué que le microphone avait été installé sous le joint et vers le menton. Le microphone doit être éloigné du joint et en bonne position pour des communications bonnes et claires.

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION DE L'ABV

Une vanne d'air ambiant (ABV®) est un accessoire optionnel pour le FFM Spectrum utilisé pour respirer à la surface sans utiliser l'air du réservoir.

Pour plus d'informations sur l'ABV®, contactez OTS ou un revendeur OTS agréé. Pour des instructions plus détaillées, veuillez consulter les instructions d'installation fournies avec l'ABV®

1. Retirez le cadre intérieur du Spectrum du masque. Reportez-vous à l'étape 1 en pg. 13 pour le retrait du cadre intérieur. Remplacez-le par le cadre intérieur ABV® en faisant coulisser le dispositif fileté dans le masque. (Voir la figure 27)
2. Vissez l'écrou de verrouillage dans le cadre intérieur. Utilisez la clé fournie pour serrer l'écrou de verrouillage fermement sur le masque. (Voir la figure 28)
3. Faites glisser le joint d'étanchéité en caoutchouc sur l'écrou de verrouillage et vissez le corps de l'ABV fermement sur le masque pour garantir que l'ABV ne fuit pas. (Voir la figure 29)
4. Alignez les orifices de montage puis, à l'aide d'un tournevis, serrez la vis de fixation dans les orifices de montage pour verrouiller l'ABV en place. (Voir la figure 30)
5. Avant de plonger avec le FFM Spectrum et l'ABV®, essayez de plonger dans un environnement contrôlé comme une piscine ou une eau peu profonde. En cas de signes de fuites d'eau, serrez l'ABV® sur le masque ou réinstallez-le si nécessaire.

Pour utiliser l'ABV®, tournez le bouchon dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour ouvrir la vanne. Avec le bouchon ouvert, le masque est ouvert à l'air ambiant. Ceci permet au plongeur de respirer l'air ambiant en économisant l'alimentation en air.

Quand vous êtes prêt à plonger, tournez simplement le bouchon ABV® dans le sens des aiguilles d'une montre pour fermer le bouchon et respirez depuis l'alimentation en air. Vérifiez que le bouchon est bien étanche avant de plonger.

REMARQUE : ne serrez pas trop l'ABV® ! Trop serrer l'ABV® peut rendre le bouchon difficile à ouvrir.

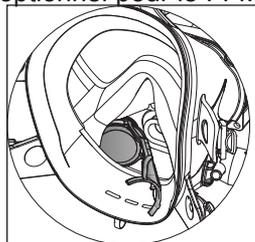


Figure 27 : Insérer le cadre intérieur de l'ABV®.

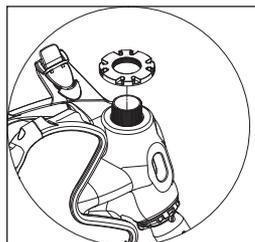


Figure 28 : Visser l'écrou de verrouillage sur le masque.

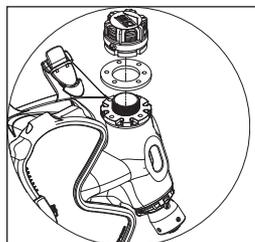


Figure 29 : Faire coulisser le joint en caoutchouc sur l'écrou de verrouillage

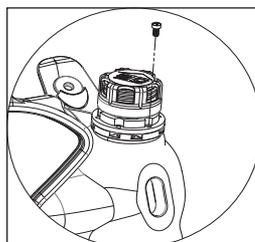


Figure 30 : Serrer la vis de fixation sur l'ABV®.

SPÉCIFICATIONS

- Le masque intégral Spectrum d'OTS est testé à une profondeur de plongée maximale de 50 m conformément à la norme EN 250:2014**
- Le masque intégral Spectrum d'OTS est conçu pour des températures d'eau inférieures à 10° C et convient à des applications de plongée en eau froide. Enfin, la capacité de fonctionnement en eau froide est dictée par le détendeur de 2^{ème} étage utilisé.
- Le masque intégral Spectrum d'OTS est testé pour des applications de plongée avec respiration d'air conformément à la norme EN12021.
- Le masque intégral Spectrum d'OTS a été testé conformément à la norme européenne EN 250:2014**

***La norme EN250:2014 se rapporte à la norme européenne de 2014 sur l'équipement respiratoire - Appareils de plongée autonomes à air comprimé et à circuit ouvert.*

*L'examen de type CE sur le masque portant la marque CE 0120 a été réalisé par :
SGS United Kingdom Limited
Unit 202B, Worle Parkway
Weston-super-Mare, BS22 6WA, UNITED KINGDOM*

Matériau	Description
SILICONE	JUPE DU SPECTRUM
PPS NOIR	FIXATIONS SUPÉRIEURE/INFÉRIEURE DE LA VISIÈRE
VERRE TREMPÉ / IRIDIUM	VISIÈRE
MÉLANGE DE CAOUTCHOUCS EPDM / NATURELS	SANGLE, MASQUE
ZYTEL® AUX FIBRES DE VERRE	ATTACHES / FERMETURES DES ATTACHES
ZYTEL® AUX FIBRES DE VERRE	CADRE INTÉRIEUR
ACIER INOXYDABLE 304	FIXATION DU DÉTENDEUR
SILICONE	BEC À MORDRE

Instructions de nettoyage



Note Danger

- Désinfectez toujours un appareil de plongée avec lequel une personne est en contact et qui a été précédemment utilisé par une autre personne. Le non-respect de cet avertissement pourrait causer la transmission de maladies contagieuses dont certaines peuvent entraîner un handicap ou la mort.



Note Mise en garde

- Lisez attentivement et veillez à bien comprendre toutes les instructions communiquées par les fabricants des désinfectants. Le non-respect des instructions listées pourrait entraîner l'inefficacité du désinfectant.
- L'absence de rinçage approfondi des solutions de nettoyage sur l'équipement de plongée peut causer une irritation des poumons et une dégradation des composants en caoutchouc et en silicone.

Après avoir plongé avec le FFM Spectrum, rincez le masque et le détendeur à l'eau fraîche. Si nécessaire, des pièces du masque peuvent être retirées et nettoyées avec une solution savonneuse douce.

Avec une solution savonneuse et de l'eau, nettoyez chaque pièce en l'immergeant dans la solution et en frottant légèrement avec une brosse à dents ou un écouvillon. Retirez les pièces de la solution et rincez-les soigneusement à l'eau fraîche.

Instructions de désinfection

Lorsqu'il est l'heure de désinfecter le masque, utilisez l'un des désinfectants approuvés. Suivez toutes les instructions listées communiquées par le fabricant. Après le nettoyage, retirez toutes les traces de solution du masque et des composants par un rinçage.

Mouillez ou plongez dans l'eau tous les composants à désinfecter. Faites en sorte que les pièces soient en contact avec la solution pendant au moins dix minutes lorsque vous frottez légèrement les composants avec une brosse à dents en nylon.

Au bout de dix minutes, rincez soigneusement les composants à l'eau courante fraîche tout en frottant les composants.

Si l'équipement n'est pas utilisé immédiatement, faites sécher les composants à l'air ou en les tapotant avec un chiffon doux et procédez au réassemblage pour le stockage.

Désinfectants approuvés

Eau de Javel : Mélangez une portion d'eau de Javel avec 90 portions d'eau.

Virkon S : Réf. : 57811373 (tablettes), 57784017 (seau 10 lbs)

LANXESS AG, Kennedyplatz 1, 50569 Cologne

Gigasept FF : (1 litre)

Schülke & Mayr GmbH, Robert-Koch-Str. 2, 22851 Norderstedt, Allemagne

TriGene II : Réf. : APVMA 59998 (5 litres)

Ceva Animal Health Pty Ltd, 11 Moores Road, Glenorie NSW 2157 Australie

SaniZide Plus : Réf. : 34805 (spray) ou 34810 (gallon),

SAFETEC of America, Inc 1055 E. Delavan Ave. Buffalo, NY 14215 USA
1-800-456-7077

Advance TBE : Réf. : AD160 (spray) ou AD1128 (gallon) :

Infection Control Technology 1751 So. Redwood Rd. Woodscross, UT
84087 USA 1-800-551-0735

Bi-Arrest 2 : Réf. : BP201 (4 onces) ou BP 222 (32 onces)

Infection Control Technology.

Confidence Plus : Réf. : 10009971 (32 onces)

Mine Safety Appliances 1-800-MSA-2222

Stockage

Suspendez le FFM Spectrum à l'envers pour permettre à l'eau bloquée de s'évacuer par le haut de la jupe. Essuyez l'excès d'eau et faites sécher le FFM Spectrum à l'air avant de le stocker. Pour ranger un masque humide, retirez-le du sac dès que possible et faites-le sécher complètement pour éviter la formation de moisissure et d'humidité.

Nettoyez le masque si nécessaire en suivant les instructions précédentes.

Stockez le FFM Spectrum dans un endroit frais, sombre et sec. Évitez une exposition prolongée à des températures supérieures à 32° C et/ou une exposition à la lumière ultraviolette.

Undersea Systems International, Inc.

dba

Ocean Technology Systems

GARANTIE LIMITÉE

Le masque intégral Spectrum (FFM) est entièrement garanti contre les défauts de matériaux et de fabrication, y compris la main-d'œuvre, pendant une période d'un an à compter de la date d'achat. Notre obligation selon cette garantie est limitée au remplacement des parties qui s'avèrent, à notre satisfaction, être défectueuses et ne pas avoir subi une utilisation incorrecte ou une manipulation dépourvue de soins.

Vous devez contacter un centre de service officiel Ocean Technology Systems (OTS) ou OTS directement pour obtenir un service. Si vous choisissez d'envoyer la ou les pièces à OTS, vous devez téléphoner à notre service Réparation et obtenir de sa part un numéro d'ARM. L'unité complète et/ou la pièce endommagée doit être renvoyée à notre usine, frais de transport prépayés. Nous nous réservons le droit de décliner toute responsabilité si des réparations ont été effectuées ou tentées par toute partie autre qu'un centre ou par du personnel correctement formé par l'usine de service OTS.

En aucun cas OTS ne sera responsable des dommages consécutifs relatifs à nos produits.

L'enregistrement de la garantie est requis. Toute partie nécessitant un remplacement dû à une usure excessive ou à un endommagement n'est pas couverte par cette offre. Le client sera informé des frais supplémentaires relatifs aux composants usés ou endommagés. Le client est tenu de régler les frais d'expédition à l'usine. OTS paiera les frais d'expédition à concurrence d'un service de base pour la partie continentale des États-Unis via UPS ou un service équivalent. Toutes autres exigences d'expédition sont la responsabilité du client.

Undersea Systems International, Inc.

dba

Ocean Technology Systems

3133 West Harvard St., Santa Ana, CA 92704 USA

Téléphone : 714.754.7848 Fax : 714.966.1639

E-mail : ots@otscomm.com

Site Web : www.otscomm.com



© Copyright 2018, 2020 by Undersea Systems International, Inc., *dba Ocean Technology Systems*. Tous droits réservés. Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis. Référence : 506272-001(D)