

# GUIDE DU PROPRIÉTAIRE &

# INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

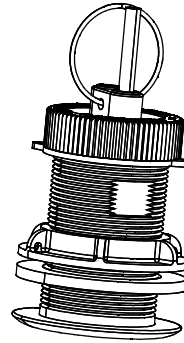
Sonde traversante: *Rétractable avec clapet*

Capteur de vitesse et température à ultrasons

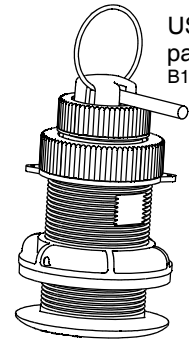
Capteur Smart,™

Modèles: UST800, UST850

Recopiez ci-dessous le contenu de l'étiquette du câble pour une future utilisation.  
Réf. \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_ Fréquence \_\_\_\_\_ kHz



UST800  
passe-coque  
B120, P120



UST850  
passe-coque  
B17, P17

Brevet <http://www.airmar.com/patent.html>

**Appliquez les consignes ci-dessous pour des performances optimales et pour réduire les risques de dommages matériels, de blessures et/ou de mort.**

**MISE EN GARDE:** Portez toujours des lunettes de sécurité, un masque à poussières et une protection auditive lors de l'installation de l'appareil.

**MISE EN GARDE: Le clapet d'obturation n'est pas un joint étanche!** Assurez toujours la tenue du capteur ou de l'obturateur avec l'écrou capuchon (écrou de capteur UST850) et le fil de sécurité.

**MISE EN GARDE: UST850**—Insérez toujours le capteur à ultrasons ou l'obturateur dans un passe-coque à clapet. Quand l'insert à clapet est enlevé, il faut toujours insérer le *petit obturateur d'urgence* et l'assurer avec l'écrou-capuchon et le fil de sécurité pour obtenir une fermeture étanche.

**MISE EN GARDE:** Les joints toriques doivent être intacts et bien lubrifiés pour garantir l'étanchéité.

**MISE EN GARDE:** Attachez toujours le fil de sécurité pour prévenir tout risque d'expulsion du capteur à ultrasons dans le cas peu probable d'une rupture ou d'un mauvais serrage de l'écrou-capuchon.

**MISE EN GARDE:** Vérifiez immédiatement l'absence de fuite de l'installation dès la remise à l'eau du bateau. Ne pas laisser le bateau sans surveillance pendant plus de trois heures. Même les plus petites fuites peuvent se traduire par l'accumulation d'un grand volume d'eau.

**ATTENTION:** Ne jamais tirer, transporter, ni tenir le capteur par le câble au risque d'arracher les connexions internes.

**ATTENTION: Passe-coque en plastique**—Pour prévenir les risques de dégradation du capteur à l'impact, ne jamais utiliser un sabot de sonde avec un carénage en plastique.

**ATTENTION: Passe-coque métallique**—Ne jamais installer une fixation métallique sur les coques avec polarité positive à la masse.

**ATTENTION:** Pour aligner le capteur sur le passage de l'eau, il faut orienter la flèche gravée sur le dessus du capteur à ultrasons vers la proue.

**ATTENTION:** La face inférieure du capteur à ultrasons doit être alignée sur le bas du passe-coque.

**ATTENTION:** Le capteur doit rester en contact permanent avec l'eau.

**ATTENTION:** Ne jamais utiliser de solvants. Les nettoyants, carburants, mastics d'étanchéité, peintures et autres produits chimiques peuvent contenir des solvants susceptibles d'endommager le plastique particulièrement contre la face exposée du capteur.

**ATTENTION:** Ne jamais sabler le capteur ni le nettoyer sous haute pression au risque d'en affaiblir la structure ou d'endommager les composants internes.

**IMPORTANT :** Lire intégralement toutes les instructions avant d'entreprendre l'installation du capteur. En cas de différence de contenu, ces instructions annulent et remplacent toute autre instruction fournie dans le manuel de l'instrument.

## Domaine d'utilisation

- Déconseillé sur les coques planantes avec création d'un coussin d'air sous la carène.
- Les **passe-coque en plastique** sont exclusivement recommandés pour les coques en fibre de verre et les coques métalliques. **Ne jamais installer un passe-coque en plastique sur une coque en bois au risque que le gonflement du bois ne fissure le plastique.**
- Les **passe-coque en bronze** sont exclusivement recommandés pour les coques en fibre de verre ou en bois. **Ne jamais installer un passe-coque en bronze sur une coque métallique au risque de provoquer une corrosion électrolytique.**
- Le capteur UST800 avec passe-coque en plastique est recommandé pour les coques en aluminium de moins de 6 mm (1/4") d'épaisseur.

## Mode de fonctionnement d'un capteur de vitesse à ultrasons

Le capteur de vitesse à ultrasons utilise les impulsions ultrasonores pour capter les échos des petites particules contenues dans la masse d'eau au moment de leur passage sous les deux transducteurs intégrés dans la multisonde (figure 1). Ces transducteurs captent les particules passant dans leur propre faisceau. Lors du déplacement du bateau à la surface de l'eau, les deux transducteurs "voient" le même flux de particules. Comme le passage des particules dans la distance qui sépare les deux transducteurs demande un certain temps, le transducteur arrière détecte les particules plus tardivement que le transducteur avant. L'instrument calcule la vitesse du bateau sur la base de cette durée. La mesure de vitesse est erronée lorsque le bateau décolle de la surface de l'eau ou quand il navigue dans une eau fortement saturée d'air.

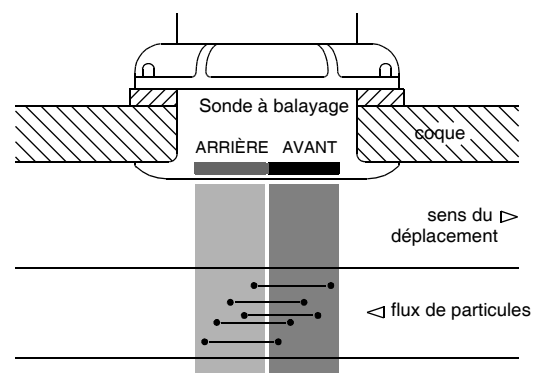
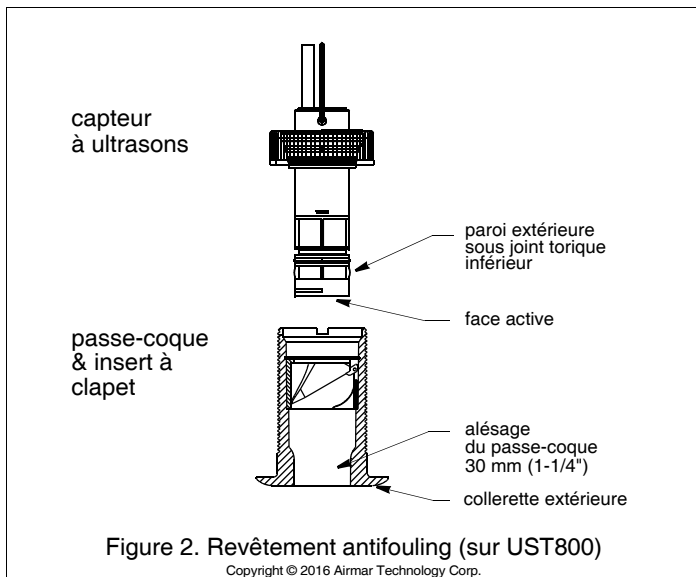


Figure 1. Détection des particules en suspension dans l'eau

Copyright © 2002 Airmar Technology Corp.



## Outils et matériaux

Lunettes de sécurité

Masque à poussière

Protection auditive

Antifouling en base aqueuse (**obligatoire en eau de mer**)

Perceuse électrique avec mandrin 10 mm minimum

Foret  $\text{Ø } 3 \text{ mm ou } 1/8''$

Scie cloche  $\text{Ø } 51 \text{ mm ou } 2''$

Papier abrasif

Détergent ménager neutre *ou* solvant doux (alcool par exemple)

Lime (pour pose sur une coque métallique)

Mastic d'étanchéité marine (résistant à l'immersion)

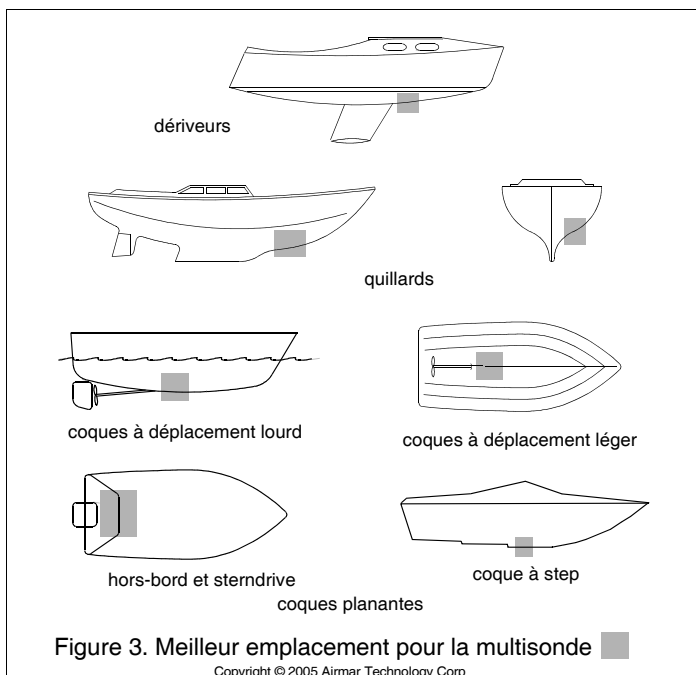
Pince multiprise (pour pose sur une coque métallique)

Pose sur une coque en sandwich de stratifié de fibre de verre (voir page 6) :

Scie cloche pour l'intérieur de la coque  $\text{Ø } 60 \text{ mm ou } 2-3/8''$

Tissu de verre et résine

*ou* tube cylindrique, cire, ruban adhésif et résine époxy de assise



Copyright © 2005 Airmar Technology Corp

## Revêtement antifouling

Il faut protéger les surfaces exposées à l'eau de mer avec un revêtement antifouling. Utilisez un antifouling en base aqueuse spécifiquement formulé pour les sondes. **Ne jamais** utiliser une peinture solvantée à base de cétone. Ce solvant attaque le plastique et peut endommager la multisonde.

Il est plus facile de brosser le revêtement antifouling avant la pose du capteur en veillant cependant à respecter un délai de séchage suffisant. Renouvelez cette protection tous les 6 mois ou au début de chaque saison de navigation. Recouvrez les surfaces suivantes (figure 3) :

- Paroi extérieure du capteur à ultrasons sous le joint torique inférieur
- Face active du capteur à ultrasons
- Colletterte extérieure du passe-coque
- Alésage du passe-coque jusqu'à 30 mm (1-1/4")
- Obturateur sous le joint torique inférieur y compris l'extrémité exposée.

## Emplacement d'installation

**ATTENTION** : Ne pas poser le capteur dans l'alignement ou à proximité de passe-coque de prise d'eau ou de vidange, ni derrière des virures, des accessoires ou des irrégularités de la coque susceptibles de perturber l'écoulement de l'eau.

**ATTENTION** : Ne jamais monter le capteur juste devant une sonde de profondeur, car les turbulences générées par le passe-coque peuvent affecter négativement les performances de cette sonde, particulièrement à haute vitesse. Installez le capteur et la sonde côte à côte.

- Le capteur doit rester constamment immergé.
- Le passage de l'eau sous le capteur doit être laminaire avec un minimum de bulles et de turbulences (particulièrement à grande vitesse).
- Sélectionnez un emplacement accessible à l'intérieur du bateau avec une hauteur libre suffisante pour le passe-coque et permettant le serrage des écrous et l'introduction du capteur à ultrasons. Respecter une hauteur minimale de 280 mm (11").

### Types de coques (figure 2)

- **Dériveurs**—Posez sur ou à proximité de l'axe longitudinal et 300 à 600 mm (1 à 2') devant la dérive.
- **Quillards**—Posez le capteur au milieu du navire, loin de la quille au point d'inclinaison minimale.
- **Bateaux à moteur à déplacement**—Posez le capteur au milieu du navire près de l'axe longitudinal.
- **Bateaux à moteur à coque planante**—Posez le capteur le plus possible vers la poupe afin d'assurer le contact avec l'eau à haute vitesse.

## Installation

### Perçage du trou de pose

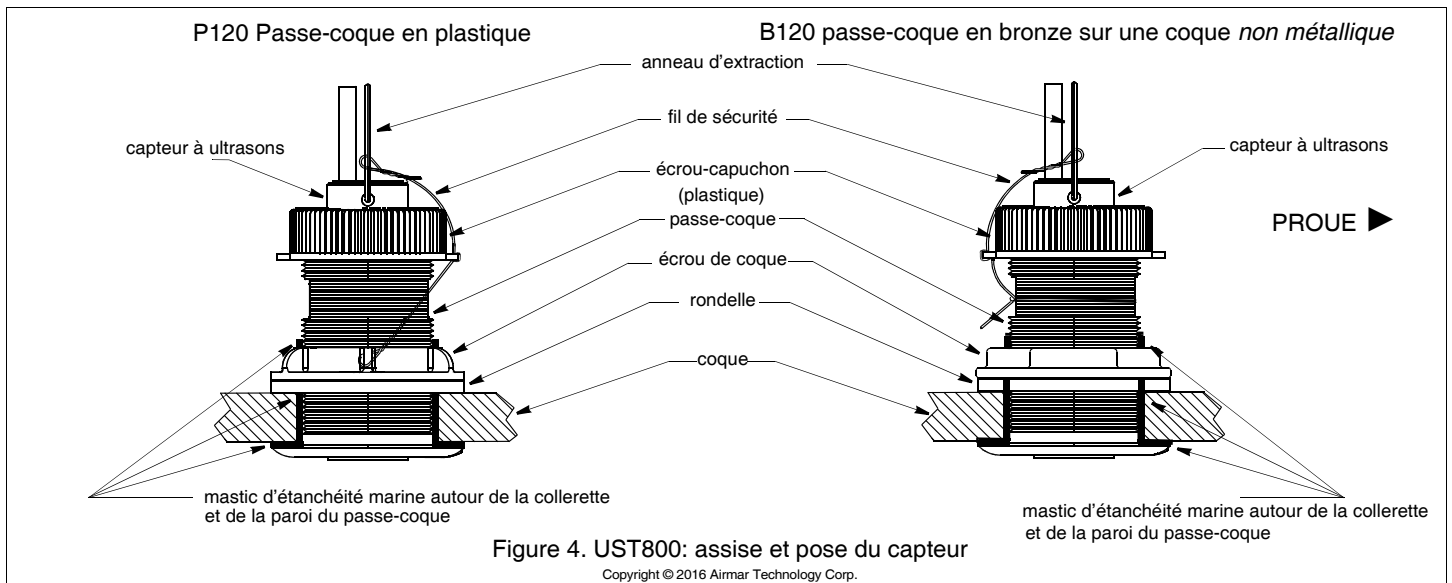
**Coque en sandwich de fibre de verre**—Appliquez les instructions spécifiques développées en page 6.

1. Percez un avant-trou  $\text{Ø } 3 \text{ mm ou } 1/8''$  depuis l'intérieur de la coque. Percez-le depuis l'extérieur en présence d'une nervure, varangue ou autre irrégularité de la coque près de l'emplacement de pose sélectionné.
2. De l'extérieur, découpez une ouverture perpendiculaire à la tangente à la coque à l'aide de la scie cloche  $\text{Ø } 51 \text{ mm } 2''$ .
3. Poncez et nettoyez la surface autour du trou, à l'intérieur et à l'extérieur, afin d'assurer la bonne adhérence du mastic d'étanchéité sur la coque. Avant de poncer, éliminez tout résidu de produit pétrolier à l'intérieur de la coque à l'aide d'un détergent ménager neutre ou d'un solvant doux (alcool).

**Coque métallique**—Ébavurez soigneusement les trous avec une lime et du papier abrasif.

### Assise

**ATTENTION** : Vérifiez que les surfaces de contact sont propres et sèches. Appliquez une couche de 2 mm (1/16") d'épaisseur de mastic d'étanchéité marine autour de la colletterte et la paroi du passe-coque qui sera en contact avec la coque (figure 4 ou 5). Appliquez le mastic jusqu'à 6 mm (1/4") au-dessus de l'épaisseur cumulée de la coque, la rondelle et l'écrou de coque. Cette précaution garantit la présence de mastic sur les filetages pour une parfaite étanchéité de la coque et pour l'immobilisation sûre de l'écrou de coque.



**Pose du capteur**

**ATTENTION :** Il faut orienter la flèche gravée sur la collerette du passe-coque vers la proue de sorte à aligner le capteur à ultrasons sur le passage de l'eau.

1. Depuis l'extérieur de la coque, insérez le passe-coque dans le trou d'installation avec un mouvement de torsion afin de chasser l'excès de mastic d'étanchéité (figure 4 ou 5). *Il faut orienter la flèche gravée sur la collerette du passe-coque vers la proue.* En cas de pose du capteur à l'écart de l'axe longitudinal, pivotez légèrement le passe-coque en direction de celui-ci de sorte à l'aligner sur le passage de l'eau.
2. Depuis l'intérieur de la coque, glissez la rondelle sur le passe-coque.
3. Vissez l'écrou de coque. Vérifiez que l'encoche dans le bord supérieur du passe-coque et la flèche correspondant sur la collerette sont positionnées à l'avant du passe-coque en direction de la proue.

**Passe-coque en plastique**—Ne pincez pas exagérément les surfaces plates de serrage du passe-coque au risque de le fêler.

**Écrou de passe-coque en plastique**—Serrage uniquement à la main. Veillez à ne pas serrer exagérément.

**Écrou de passe-coque métallique**—Serrage à l'aide d'une pince multiprise.

**Coque en sandwich de fibre de verre**—Ne serrez pas exagérément au risque d'écraser le sandwich.

**Coque en bois**—Laissez le bois gonfler avant de serrer l'écrou définitivement.

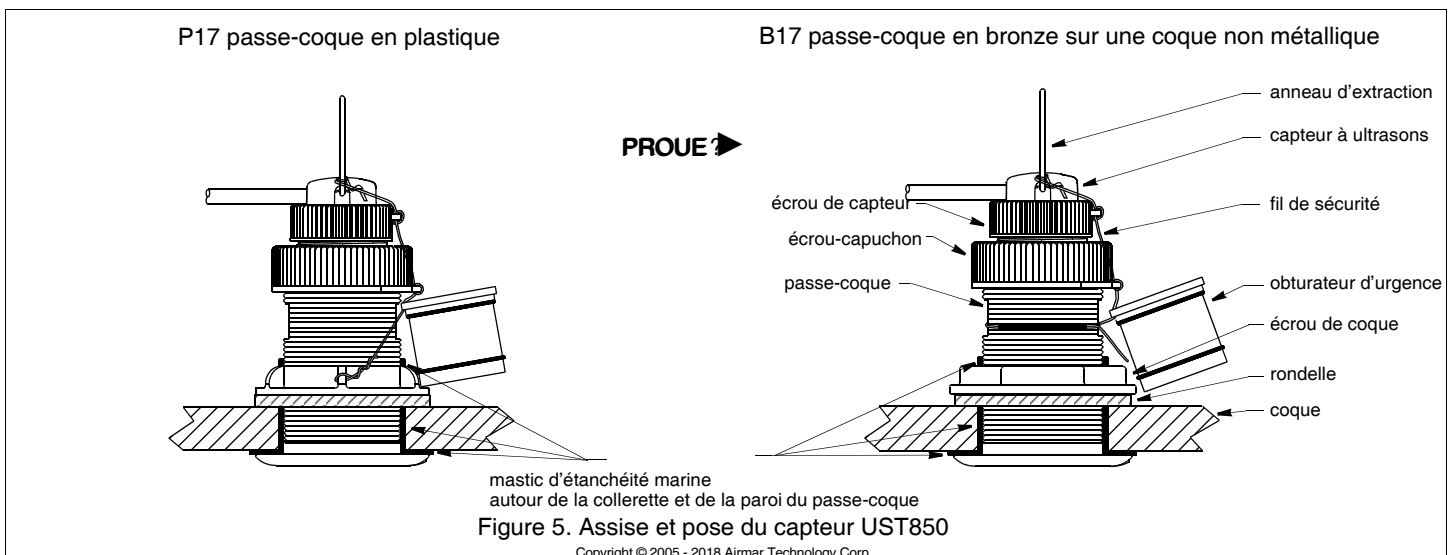
4. Afin d'assurer un écoulement laminaire des filets d'eau sous le capteur, éliminez tout excès de mastic sur la face extérieure de la coque.

5. Les joints toriques doivent être intacts et bien lubrifiés pour garantir l'étanchéité. Après le durcissement du mastic d'étanchéité, inspectez les joints toriques du capteur à ultrasons (remplacez-les si nécessaire) et lubrifiez-les avec la graisse silicone fournie (figure 6 ou 7).

**UST850**—Inspectez également les joints toriques de l'insert à clapet (remplacez-les si nécessaire) et lubrifiez-les avec la graisse silicone fournie. Insérez l'insert à clapet dans le passe-coque. *Insérez l'obturateur avec un mouvement tournant jusqu'à ce que l'ergot s'insère dans l'encoche.* Vissez l'écrou-capuchon. **Serrez uniquement à la main.** Veillez à ne pas serrer exagérément.

6. Pour une parfaite étanchéité, enfoncez complètement le capteur dans le passe-coque et vérifiez que l'écrou est complètement serré. Vérifiez que la face inférieure du capteur à ultrasons est bien alignée sur le bas du passe-coque.

**UST800**—Accrochez l'anneau d'extraction. Introduisez le capteur à ultrasons dans le passe-coque en orientant la flèche du dessus vers la proue. Insérez l'obturateur avec un mouvement tournant jusqu'à ce que l'ergot s'insère dans l'encoche. Il faut veiller à aligner la flèche sur le dessus du capteur à ultrasons, l'encoche et la collerette du passe-coque. Veillez à empêcher tout pivotement du passe-coque au risque d'en altérer l'étanchéité. Vissez l'écrou-capuchon et serrez uniquement à la main. Veillez à ne pas serrer exagérément.



**UST850**—Faites coulisser l'écrou de capteur sur le câble jusqu'à ce qu'il repose sur le dessus du capteur à ultrasons. Accrochez l'anneau d'extraction au capteur à ultrasons afin d'emprisonner l'écrou de capteur. Introduisez le capteur à ultrasons dans le passe-coque. Insérez l'obturateur avec un mouvement tournant jusqu'à ce que l'ergot s'insère dans l'encoche. *La flèche sur le dessus du capteur à ultrasons, l'encoche du passe-coque et la flèche sur la collerette du passe-coque doivent être alignées.* Serrez l'écrou de capteur en veillant à empêcher tout pivotement du passe-coque au risque d'en altérer l'étanchéité. Serrez uniquement **à la main**. Veillez à ne pas serrer exagérément.

7. Attachez toujours le fil de sécurité pour prévenir tout risque d'expulsion du capteur dans le cas improbable d'une rupture ou d'un mauvais serrage de l'écrou-capuchon ou de l'écrou d'insert.

#### UST800 (figure 4)

**Passe-coque en plastique**—Attachez le fil de sécurité à un œil de l'écrou de coque. En maintenant la tension sur toute la longueur, guidez le fil dans le sens opposé aux aiguilles d'une montre et passez-le dans un œil de l'écrou-capuchon. Repassez le fil une seconde fois dans l'œil. Faites une boucle avec le fil en passant dans l'anneau d'extraction. Torsadez le fil sur lui-même.

**Passe-coque métallique**—Serrez fermement une extrémité du fil de sécurité autour du passe-coque et torsadez-le avec l'extrémité libre. En maintenant la tension sur toute la longueur, guidez le fil en ligne droite et passez-le dans l'œil de l'écrou-capuchon. Repassez le fil une seconde fois dans l'œil. Faites une boucle avec le fil en passant dans l'anneau d'extraction. Torsadez le fil sur lui-même.

#### UST850 (figure 5)

**Passe-coque en plastique**—Attachez le fil de sécurité à un œil de l'écrou de coque. Enfilez le petit obturateur d'urgence sur le fil. En maintenant la tension sur toute la longueur, guidez le fil dans le sens opposé aux aiguilles d'une montre et passez-le dans un œil de l'écrou-capuchon. Repassez le fil une seconde fois dans l'œil. Guidez le fil dans le sens opposé aux aiguilles d'une montre et passez-le dans un œil de l'écrou de capteur. Repassez le fil une seconde fois dans l'œil. Faites une boucle avec le fil en passant dans l'anneau d'extraction. Torsadez le fil sur lui-même.

**Passe-coque métallique**—Serrez fermement une extrémité du fil de sécurité autour du passe-coque et torsadez-le avec l'extrémité libre. Enfilez le petit obturateur d'urgence sur le fil. En maintenant la tension sur toute la longueur, guidez le fil en ligne droite et passez-le dans l'œil de l'écrou-capuchon. Repassez le fil une seconde fois dans l'œil. Guidez le fil dans le sens opposé aux aiguilles d'une montre et passez-le dans un œil de l'écrou de capteur. Repassez le fil une seconde fois dans l'œil. Faites une boucle avec le fil en passant dans l'anneau d'extraction. Torsadez le fil sur lui-même.

### Cheminement et connexion du câble

Suivez les instructions fournies avec le processeur de corrélation d'écho.

### Recherche de fuites

Lors de la mise à l'eau de l'embarcation, contrôlez **immédiatement** l'absence de fuites autour du capteur. Notez que les très légères fuites ne sont pas toujours immédiatement visibles. *Ne pas laisser le bateau à l'eau pendant plus de trois heures sans surveillance.* Une petite fuite peut provoquer une importante accumulation d'eau dans la cale en 24 heures. En cas de fuite, répétez **immédiatement** les étapes "Assise et Installation" (page 2).

### Fonctionnement, entretien et réparation

#### Mode de fonctionnement du clapet

**Le clapet d'obturation n'est pas un joint étanche !** Le capteur comprend un clapet automatique qui réduit l'entrée d'eau dans le bateau lors de l'extraction. Le clapet à battant incurvé est actionné à la fois par un ressort et par la pression de l'eau. L'eau pousse le clapet à battant vers l'eau afin d'obturer l'ouverture ce qui empêche le jaillisse-

ment de l'eau à l'intérieur du bateau. *Assurez toujours la tenue du capteur ou de l'obturateur avec l'écrou capuchon (écrou de capteur UST850) et le fil de sécurité.*

#### Utilisation de l'obturateur

Utiliser l'obturateur pour protéger le capteur à ultrasons quand :

- Le bateau doit rester à l'eau pendant plus d'une semaine.
- Lors de la mise à terre du bateau.
- En cas d'indice de prolifération de la végétation sous-marine pour cause d'imprécision des données affichées par l'instrument.

Les joints toriques doivent être intacts et bien lubrifiés pour garantir l'étanchéité. Inspectez les joints toriques (remplacez-les si nécessaire) et lubrifiez-les avec la graisse silicone fournie (figure 6 ou 7).

#### UST800

1. Enlevez le capteur à ultrasons du passe-coque en séparant le fil de sécurité de l'anneau d'extraction et de l'écrou-capuchon. Dévissez l'écrou-capuchon (figure 4).

2. Tirez lentement sur l'anneau d'extraction pour extraire le capteur à ultrasons en douceur (figure 6).

**REMARQUE :** Dans le cas improbable où il s'avérerait impossible d'extraire le capteur à ultrasons, reportez-vous en section "Entretien de l'insert à clapet" en page 5.

3. Insérez l'obturateur dans le passe-coque (figure 6). Insérez l'obturateur avec un mouvement tournant jusqu'à ce que l'ergot s'insère dans l'encoche. Vissez l'écrou-capuchon. **Serrez à la main** uniquement. Veillez à ne pas serrer exagérément.

4. Attachez à nouveau le fil de sécurité pour prévenir tout risque d'expulsion de l'insert dans le cas improbable d'une rupture ou d'un mauvais serrage de l'écrou-capuchon (figure 4).

#### UST850

1. Placez l'écrou de capteur sur le haut de l'obturateur (figure 7). Accrochez l'anneau d'extraction à l'obturateur afin d'emprisonner l'écrou de capteur.

2. Enlevez le capteur à ultrasons du passe-coque en séparant le fil de sécurité de l'anneau d'extraction et de l'écrou de capteur (figure 5).

3. Dévissez l'écrou du capteur. **N'enlevez pas l'écrou-capuchon.** Tirez lentement sur l'anneau d'extraction pour extraire le capteur à ultrasons en douceur (figure 7).

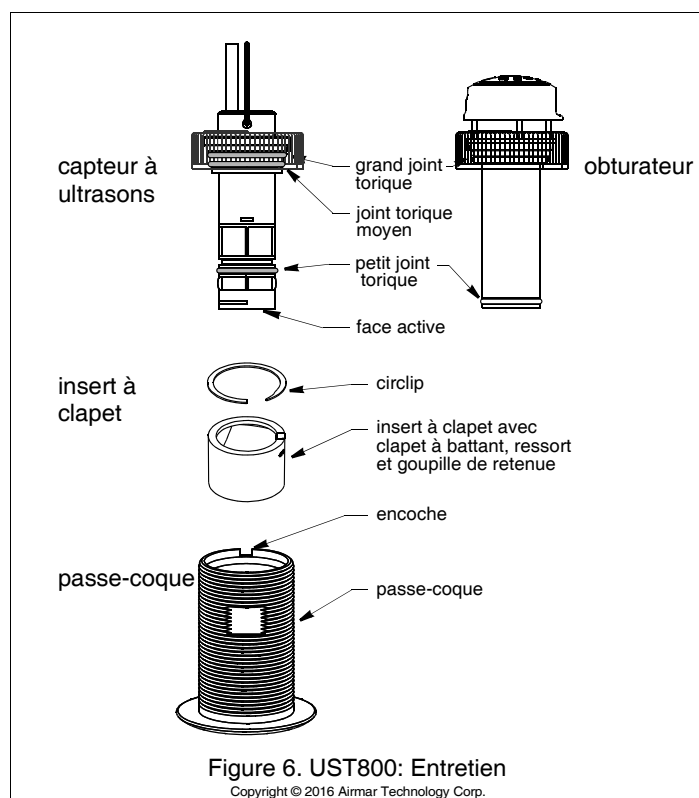


Figure 6. UST800: Entretien

Copyright © 2016 Airmar Technology Corp.

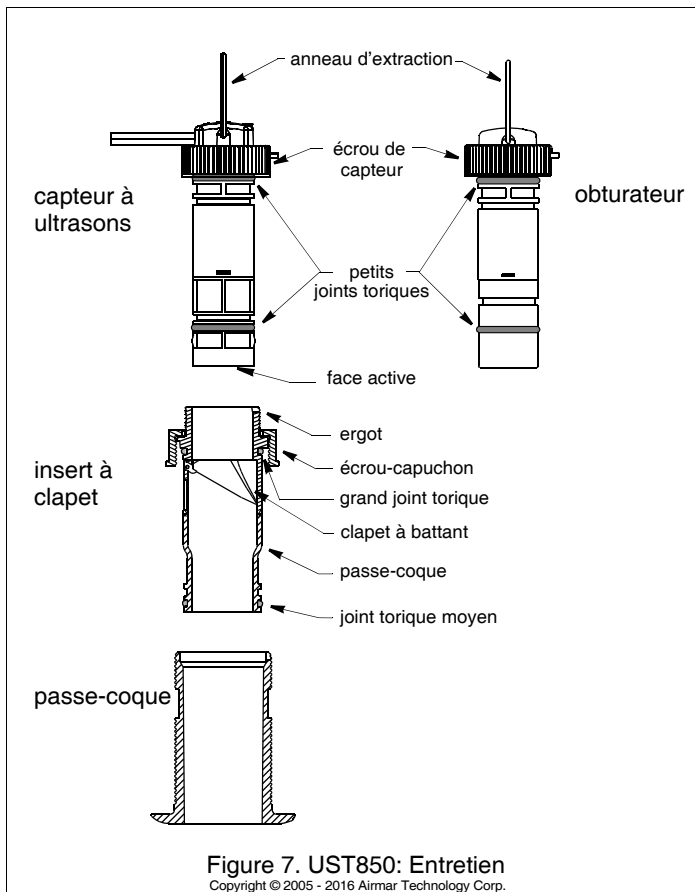


Figure 7. UST850: Entretien  
Copyright © 2005 - 2016 Airmar Technology Corp.

**REMARQUE :** Dans le cas improbable où il s'avérerait impossible d'extraire le capteur à ultrasons, reportez-vous en section "UST850 : Entretien de l'insert à clapet" en page 5.

4. Insérez l'obturateur dans le tube passe-coque. Insérez l'obturateur avec un mouvement tournant jusqu'à ce que l'ergot s'insère dans l'encoche. Vissez l'écrou de capteur et serrez uniquement à la main. Veillez à ne pas serrer exagérément. Notez que pour une parfaite étanchéité, il faut enfoncer complètement l'obturateur dans le passe-coque et vérifier que l'écrou d'insert est complètement serré.
5. Attachez à nouveau le fil de sécurité pour prévenir tout risque d'expulsion de l'insert dans le cas improbable d'une rupture ou d'un mauvais serrage de l'écrou-capuchon ou de l'écrou d'insert (figure 5).

### Entretien du capteur à ultrasons

**ATTENTION :** La face active du capteur à ultrasons est fragile. Ne pas la rayer, la creuser, ni la poncer avec un papier abrasif à gros grains.

La prolifération végétale sous-marine affecte significativement les performances du capteur à ultrasons. Nettoyez la face active avec un couteau à mastic souple en évitant soigneusement de rayer la surface (figure 6 ou 7). Si la prolifération est sévère, poncez légèrement la surface avec un papier abrasif fin sec ou à l'eau (grain 320).

Pour une parfaite étanchéité, les joints toriques ne doivent présenter aucune trace d'abrasion ni de coupure. Posez les joints toriques sur le capteur à ultrasons comme illustré (figure 6 ou 7). Montez les joints restants de la même manière sur l'obturateur.

### Entretien de l'insert à clapet

#### UST800

Extrayez l'insert à clapet pour réparation en cas de dysfonctionnement du clapet. Un kit de rechange du joint torique et du clapet est disponible sur commande.

1. Les joints toriques doivent être intacts et bien lubrifiés pour garantir l'étanchéité. Inspectez les joints toriques de l'obturateur (remplacez-les si nécessaire) et lubrifiez-les avec la graisse silicone fournie (figure 6).

2. Enlevez le capteur à ultrasons du passe-coque (figure 4).
3. Extrayez le circlip de l'insert à clapet à l'aide d'un tournevis afin de libérer l'extrémité du circlip (figure 6).
4. Extrayez lentement l'insert à clapet du passe-coque en le glissant vers le haut.

**REMARQUE :** La goupille de retenue du clapet à battant s'emboîte par glissement et peut glisser librement hors de son logement lors de l'extraction de l'insert à clapet

5. Insérez l'obturateur dans le tube passe-coque. Insérez-le avec un mouvement tournant jusqu'à ce que l'ergot s'insère dans l'encoche. **Serrez l'écrou-capuchon à la main.** Veillez à ne pas serrer exagérément. Attachez à nouveau le fil de sécurité (figure 4).
6. Nettoyez, réparez ou remplacez l'insert à clapet de sorte que le clapet se referme librement et s'appuie contre le logement du clapet (figure 6).
7. Extrayez l'obturateur pour remettre l'insert à clapet en place. Faites glisser l'insert à clapet dans le passe-coque avec le clapet à battant pointant vers le bas. Insérez le circlip en vérifiant qu'il se **verrouille correctement dans la rainure** de la paroi du passe-coque.
8. Introduisez le capteur à ultrasons ou l'obturateur dans le passe-coque en orientant la flèche du dessus vers la proue. Tournez le capteur à ultrasons ou l'obturateur pour insérer l'ergot dans l'encoche du passe-coque. Serrez l'écrou-capuchon à la main. Veillez à ne pas serrer exagérément.
9. Attachez à nouveau le fil de sécurité pour prévenir tout risque d'expulsion du capteur à ultrasons dans le cas improbable d'une rupture ou d'un mauvais serrage de l'écrou-capuchon (figure 4).

#### UST850

**MISE EN GARDE :** Si le capteur à ultrasons ou l'obturateur est coincé dans l'insert à clapet ce qui bloque l'écrou-capuchon, maintenez temporairement l'obturateur d'urgence en place à l'aide du fil de sécurité. Puis, extrayez le capteur à ultrasons ou l'obturateur de l'insert à clapet. S'il s'avère impossible de les séparer et s'il faut laisser le capteur sans surveillance, enlevez l'anneau d'extraction, dévissez l'écrou de l'insert puis l'écrou-capuchon. Coupez le câble à 1 m (3') au minimum du capteur à ultrasons pour libérer l'écrou-capuchon. Par la suite, épissez le câble et utilisez le boîtier de connexion étanche Airmar réf. n° 33-035.

Extrayez l'insert à clapet pour réparation en cas de dysfonctionnement du clapet. Un kit de rechange du joint torique et du clapet est disponible sur commande. Quand l'insert à clapet est enlevé, il faut toujours insérer le *petit obturateur d'urgence* et l'assurer avec l'écrou-capuchon et le fil de sécurité pour obtenir une fermeture étanche

1. Séparez le *petit obturateur d'urgence* du fil de sécurité (Figure 5).
2. Les joints toriques doivent être intacts et bien lubrifiés pour garantir l'étanchéité. Inspectez le joint torique (remplacez-le si nécessaire) et lubrifiez-le avec un lubrifiant silicone ou de la vaseline.
3. Dévissez l'écrou-capuchon. En tenant le *petit obturateur d'urgence* dans une main, extrayez sans les séparer le capteur à ultrasons ou l'obturateur et l'insert à clapet en tirant sur l'anneau d'extraction. Remettez rapidement le *petit obturateur d'urgence* en place de sorte à réduire autant que possible l'entrée d'eau dans le navire. **REMARQUE :** Le petit obturateur d'urgence n'est pas fermement maintenu tant que l'écrou-CAPUCHON n'est pas en place.
4. Pour libérer l'écrou-capuchon, extrayez la sonde à ultrasons ou l'obturateur de l'insert à clapet en dévissant l'écrou de l'insert (figure 7). Extrayez le capteur à ultrasons ou l'obturateur en les levant lentement par l'anneau d'extraction.
5. Verrouillez le *petit obturateur d'urgence* avec l'écrou-capuchon. **Serrez uniquement à la main.** Veillez à ne pas serrer exagérément. Attachez à nouveau le fil de sécurité (figure 5).
6. Nettoyez, réparez ou remplacez l'insert à clapet de sorte que le clapet se referme librement et s'appuie contre l'insert à clapet (figure 7).
7. Les joints toriques doivent être intacts et bien lubrifiés pour garantir l'étanchéité. Avant de réinsérer l'insert à clapet et le capteur à ultra-

- sons ou l'obturateur, inspectez (remplacez si nécessaire) et lubrifiez les joints toriques avec un lubrifiant silicone ou de la vaseline.
- Détachez le fil de sécurité de l'écrou-capuchon, puis dévissez l'écrou capuchon. Extrayez le petit obturateur d'urgence en tenant l'insert à clapet dans une main. Insérez rapidement l'insert à clapet dans le passe-coque. Insérez l'obturateur avec un mouvement tournant jusqu'à ce que l'ergot s'insère dans l'encoche. Vissez l'écrou-capuchon et serrez uniquement à la main. Veillez à ne pas serrer exagérément.
  - Réinsérez le capteur à ultrasons ou l'obturateur. Veillez à orienter la flèche du dessus du capteur à ultrasons ou de l'obturateur vers la proue. Insérez l'obturateur avec un mouvement tournant jusqu'à ce que l'ergot s'insère dans l'encoche. Vissez l'écrou de l'insert et serrez uniquement à la main. Veillez à ne pas serrer exagérément.
  - Attachez le fil de sécurité au petit obturateur d'urgence, à l'écrou-capuchon, à l'écrou d'insert et à l'anneau d'extraction afin de prévenir tout risque d'expulsion du capteur ou de l'obturateur dans le cas improbable de défaillance ou de mauvais serrage de l'écrou de l'insert ou de l'écrou-capuchon (figure 5).

### Hivernage

Quand le bateau est mis au sec pour l'hivernage, extrayez l'obturateur et attendez l'évacuation totale de l'eau prisonnière avant de le remettre en place. Cette précaution empêche la formation de glace autour de l'obturateur et le protège contre les risques de fêlure.

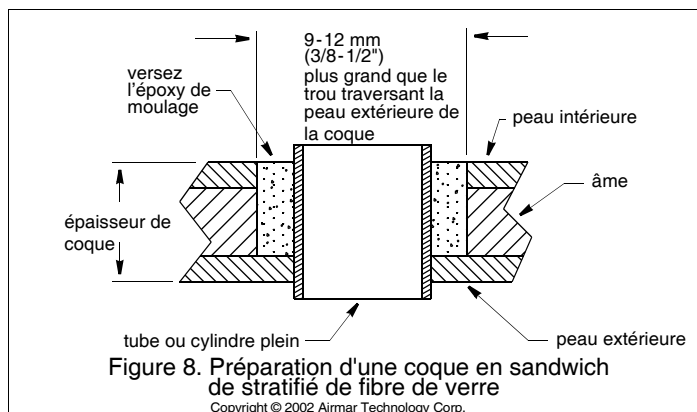
### Pose sur une coque en sandwich de stratifié de fibre de verre

L'âme (bois ou mousse) doit être soigneusement découpée et étanchéifiée. Il faut protéger l'âme du sandwich contre les risques d'infiltration d'eau et renforcer la coque pour éviter tout écrasement sous l'écrou de coque au risque d'un relâchement du serrage du passe-coque.

**ATTENTION** : Étanchéifiez soigneusement la coque pour éviter toute infiltration d'eau dans l'âme du sandwich.

- Percez un avant-trou Ø 3 mm ou 1/8" depuis l'intérieur de la coque. Percez-le depuis l'extérieur en présence d'une nervure, varangue ou autre irrégularité de la coque près de l'emplacement de pose sélectionné. (Percez un second trou à un autre emplacement en cas de perçage à un emplacement inapproprié. Obturez le trou incorrect depuis l'extérieur avec un ruban de masquage avant de le remplir de mastic époxy.)
- Avec une scie cloche Ø 51 mm ou 2", découpez le trou depuis l'extérieur de la coque sans aller au-delà de la peau *extérieure* (figure 8).
- De l'intérieur, utilisez une scie cloche Ø 60 mm ou 2-3/8" pour découper la peau *intérieure* et la quasi-totalité de l'âme du sandwich. Le matériau de l'âme peut être très tendre. Appuyez très doucement sur la scie-cloche après le perçage de la peau intérieure afin d'éviter de découper accidentellement la peau *extérieure*.
- Éliminez la carotte de matériau d'âme de sorte à dévoiler totalement la face *intérieure* de la peau *extérieure* et l'épaisseur de l'âme du sandwich. Poncez et nettoyez la peau intérieure, l'âme et la peau extérieure autour du trou.
- Si vous connaissez bien les techniques de stratification, vous pouvez recouvrir le trou avec un morceau de tissu de verre avec une résine appropriée pour étanchéifier et renforcer l'âme du sandwich. Ajoutez autant de couches de fibre que nécessaire pour atteindre le diamètre correct.

Vous pouvez également enduire de cire un tube ou un cylindre plein, de diamètre approprié et le maintenir en place avec du ruban adhésif. Remplissez ensuite le vide entre la coque et le cylindre avec un



mastic époxy de remplissage. Enlevez le cylindre après le durcissement de l'époxy.

- Poncez et nettoyez la surface autour du trou, à l'intérieur et à l'extérieur, afin d'assurer la bonne adhérence du mastic d'étanchéité sur la coque. Avant de poncer, éliminez tout résidu de produit pétrolier à l'intérieur de la coque à l'aide d'un détergent ménager neutre ou d'un solvant doux (alcool).
- Passez à l'étape "Assise" et "Pose du capteur" (page 3).

### Capteur de rechange et pièces détachées

Les caractéristiques à indiquer pour commander un capteur de rechange Airmar sont imprimées sur l'étiquette du câble. Ne pas enlever cette étiquette. Lors de la commande, indiquez la référence et la date. Pour faciliter la recherche, inscrivez ces informations en haut de la première page de ce manuel.

Si votre bateau est en bois ou si vous voulez utiliser un passe-coque plus résistant, procurez-vous un passe-coque métallique si vous avez acheté un passe-coque en plastique. Remplacez sans délai toutes les pièces perdues, cassées ou usées. Les pièces de rechange sont disponibles auprès du fabricant ou du revendeur de votre instrument.

Gemeco

USA

Tél.: 803-693-0777

Courriel: sales@gemeco.com

Airmar EMEA

Europe, Moyen-Orient, Afrique

Tél.: +33.(0)2.23.52.06.48

Courriel: sales@airmar-emea.com

