

AUTOHELM 800 M

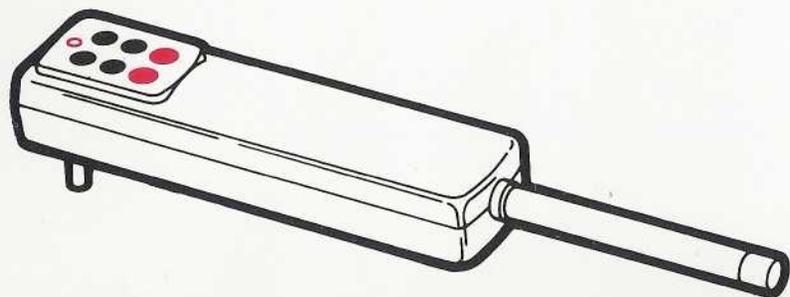
L'Autohelm 800 M est un pilote automatique digital à microprocesseur pour barre franche, à la pointe de la technologie, qui bénéficie de la même technologie que les pilotes Autohelm haut de gamme.

L'Autohelm 800 M possède également les mêmes caractéristiques exceptionnelles et permet de barrer avec puissance et précision des bateaux à barre franche jusqu'à 9 m.

L'Autohelm 800 M peut être complété par les options suivantes:

- girouette
 - interface radionavigation
 - commande à distance
- une seule option peut être utilisée à la fois.

En étudiant ce manuel, vous constaterez que l'installation est simple et ne nécessite que très peu d'outils.



La configuration du cockpit varie sensiblement d'un bateau à l'autre, à cet effet, Autohelm a prévu une série d'accessoires disponibles chez tous les revendeurs Autohelm permettant l'installation sur tous les types de bateau. Tous les détails d'installation sont inclus dans ce manuel. En cas de difficultés d'installation, contacter le service technique SD MARINE ou l'agent le plus proche de votre port d'attache.

Correctement installé et utilisé selon nos recommandations, l'Autohelm 800 M vous surprendra par ses performances, même dans les conditions de mer difficiles et il deviendra très vite un membre indispensable de votre équipage.

Bonnes navigations!

INSTALLATION

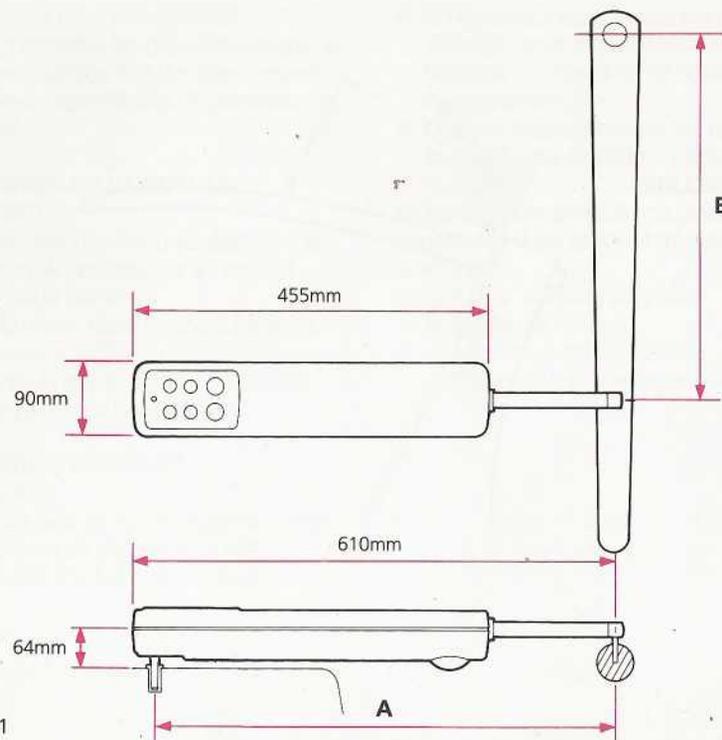


Fig. 1

L'Autohelm se compose d'un seul élément et le boîtier renferme le compas électronique fluxgate.

Le pilote est installé entre la barre et un point fixe sur la structure du bateau; après raccordement électrique sur le réseau de bord 12 volts le pilote devient opérationnel.

Le pilote étant équipé d'un compas, il est conseillé de respecter une distance de 750mm entre le pilote et le compas de route.

Pour une installation correcte, deux dimensions sont à respecter (Fig. 1).

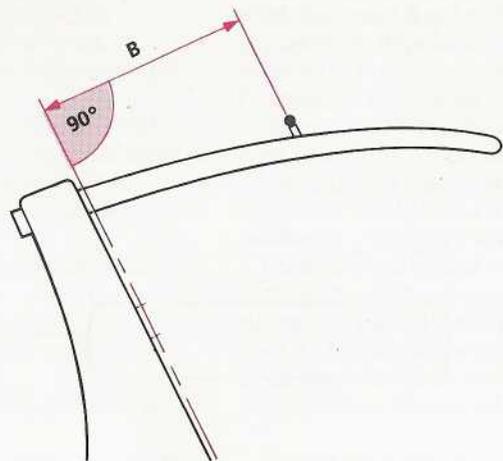
Dimensions A = 577mm
du tolet à la rotule

Dimensions B = 460mm
de l'axe de la mèche du gouvernail à la rotule.

Mettre la barre à son point milieu et marquer les dimensions **A** et **B** (La dimension 1 à TRIBORD). Utiliser du scotch aux endroits nécessaires pour le repérage des points de fixation, s'assurer que les dimensions soient correctes et que l'angle soit le plus proche possible de 90°.

L'Autohelm doit être installé horizontal.

SAFRAN INCLINE



MONTAGE BABORD

Lorsqu'il est impossible d'installer le pilote à TRIBORD, l'appareil peut être installé à babord à condition d'effectuer les changements ci-après. Enlever la vis qui se trouve sous le pilote à côté du bossage de compas. Tourner le commutateur à l'aide du petit tournevis plastique (fourni en standard) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée (Fig. 2).

Nota: Cette opération doit être effectuée sans effort et sans forcer sur la butée.

Remettre la vis en place afin d'assurer l'étanchéité.

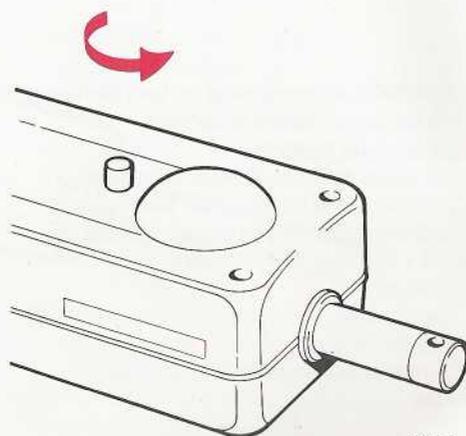


Fig. 2

INSTALLATION STANDARD

Après avoir contrôlé les trois dimensions, si l'Autohelm peut être installé directement sur la barre du cockpit (Fig. 3) procéder comme suit:

- Si l'épaisseur du banc du cockpit n'est pas suffisante, il faut renforcer à l'endroit du tolet à l'aide d'une cale de bois plastifiée;
- Coller le tolet comme la rotule, avec de la colle Epoxy Araldite 2 composants.

INSTALLATION DE LA ROTULE

(Cat No. D001)

- Percer un trou de 6mm de diamètre et de 25mm de profondeur à l'endroit repéré sur la barre;
- Coller la rotule dans le trou à l'aide de colle Epoxy Araldite 2 composants;
- La tête de la rotule doit être à environ 12.5mm au-dessus de la barre.

Nota: Le pilote produit une puissance importante, il est prudent de s'assurer avant essais:

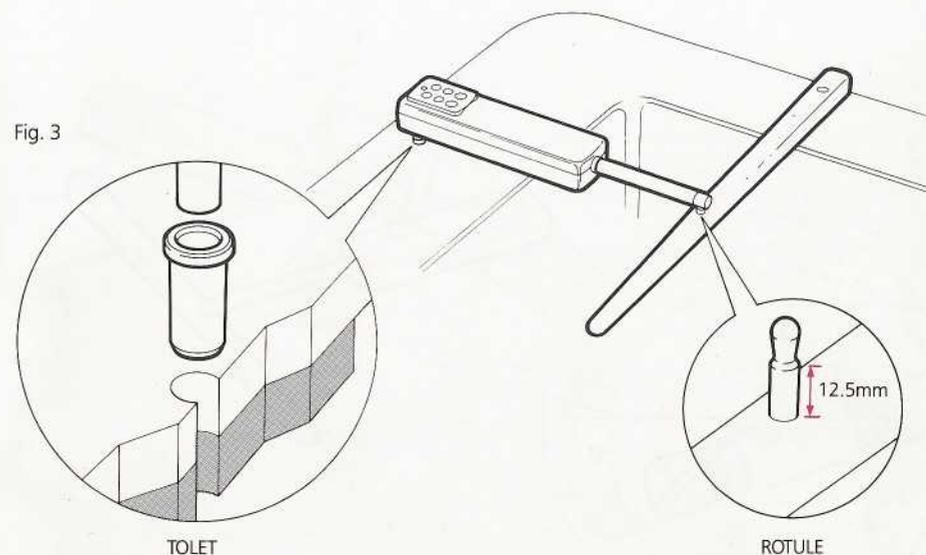
- que la colle Epoxy soit bien polymérisée;
- que les trous soient percés correctement et renforcés si nécessaire.

INSTALLATION DU TOLET

(Cat No. D002)

- Percer un trou de 12.5mm de diamètre et de 25mm de profondeur, côté tribord, dans le banc du cockpit;

Fig. 3



ACCESSOIRES D'INSTALLATION

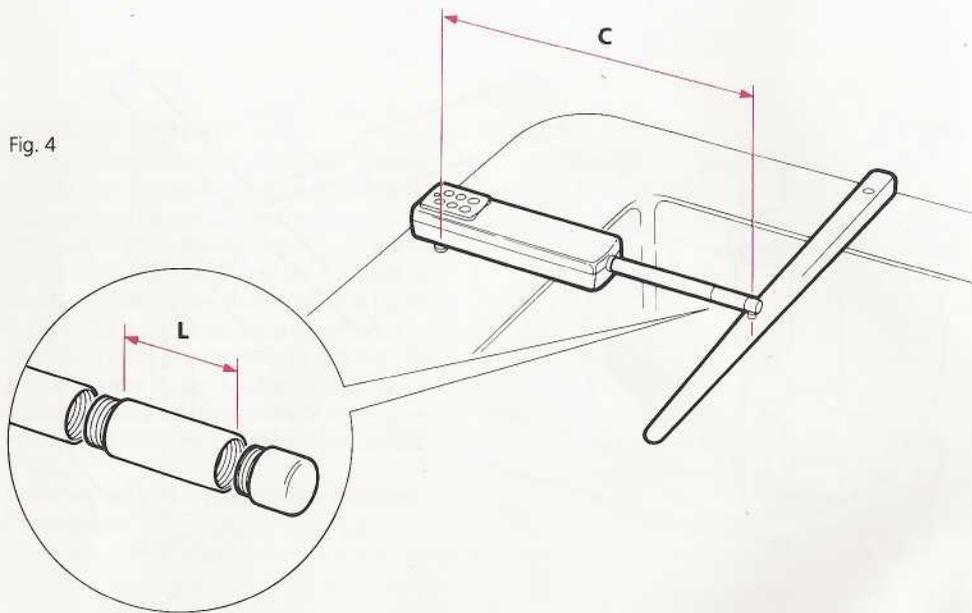
S'il n'est pas possible d'installer directement le pilote entre la barre et le banc du cockpit comme décrit auparavant, un accessoire (ou une combinaison d'accessoires) permettra une installation parfaite.

RALLONGES (Fig. 4)

La longueur du vérin peut être augmentée à l'aide de rallonge. Utiliser la même procédure, à l'exception de la dimension **A** qui sera modifiée en fonction du tableau ci-après.

Dimension C	Rallonge Longueur L	Cat No.
577mm	Std dimension	-
602mm	25mm	D003
627mm	51mm	D004
653mm	76mm	D005
681mm	102mm	D006
704mm	127mm	D007
729mm	152mm	D008

Fig. 4



COUDES (Fig. 5 et 6)

Lorsque la hauteur de la barre au-dessus ou au-dessous du banc du cockpit ne permet pas le montage standard, une série de coudes suivant le tableau ci-après permet de modifier la hauteur de la rotule.

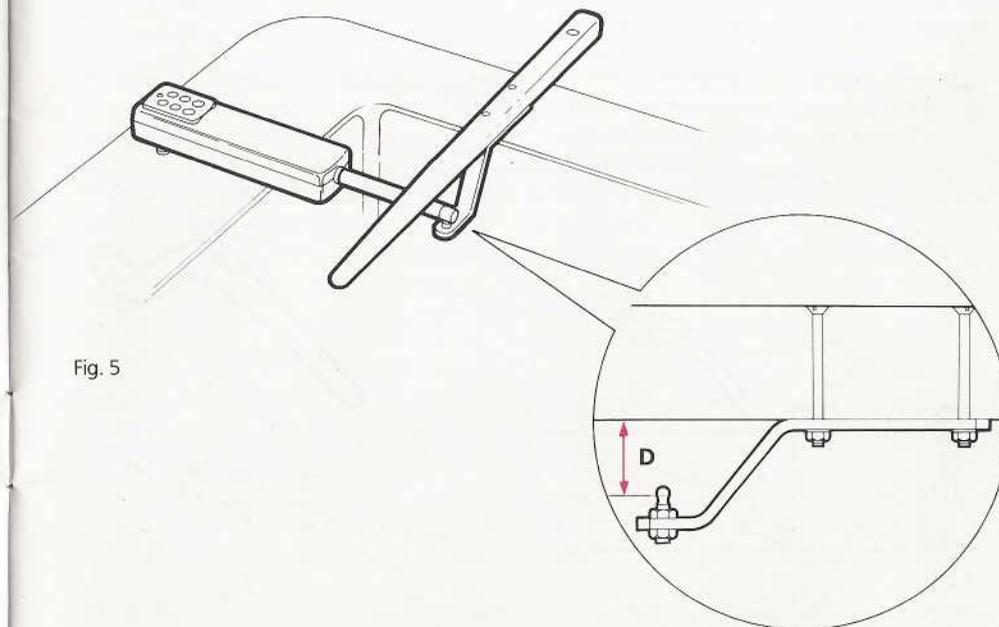
Installation

- Positionner le coude sur ou sous la barre et contrôler les dimensions **A** et **B**.

- Repérer le centre de perçage des deux trous de fixation.
- Percer deux trous d'un diamètre de 6mm dans l'axe de la barre.
- Fixer le coude à l'aide de deux boulons d'un diamètre de 6mm avec écrou et rondelle.
- Coller ou mater les écrous pour éviter le desserrage.

Dimension D (sous la barre)	Dimension E (Sur la barre)	Cat No.
25mm	51mm	D009
51mm	76mm	D010
76mm	102mm	D011
102mm	127mm	D012
127mm	152mm	D013

Fig. 5



SAFRAN INCLINE

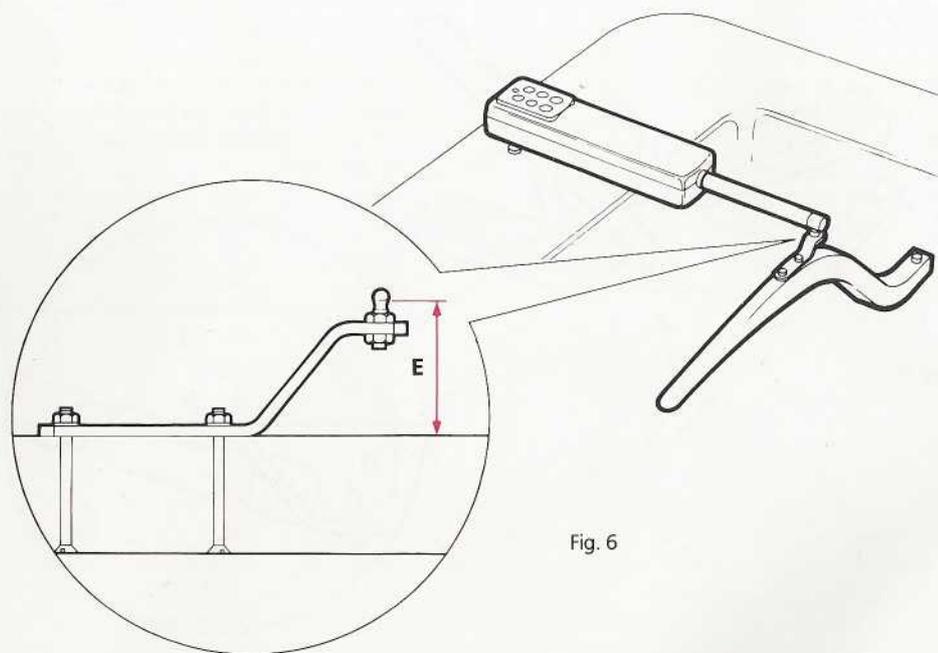
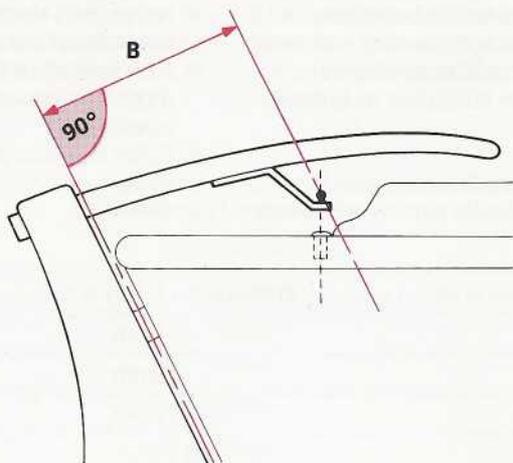


Fig. 6

CANTILEVER (Fig. 7)

Le cantilever a été prévu lorsqu'il est nécessaire d'installer le pilote sur un plan vertical.

Le cantilever a une longueur maximum de 254mm et il peut être coupé à la dimension exacte de l'installation.

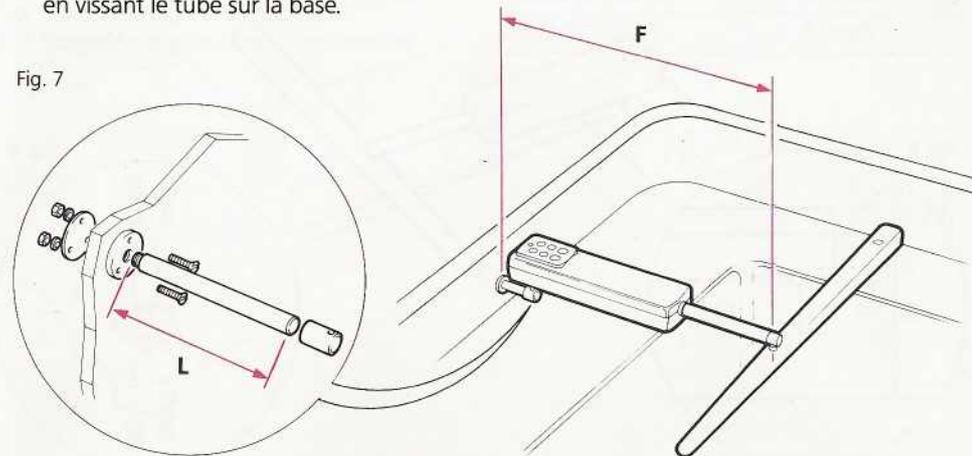
Installation

- Placer la barre dans l'axe du bateau
- Mesurer la dimension **F**
- Reportez-vous au tableau ci-après et couper le tube du cantilever (doubler la mesure avant la coupe).

Dimension F	Longueur coupé L
654mm	51mm
705mm	102mm
743mm	152mm
806mm	203mm
832mm	229mm

- Couper le cantilever à la longueur L avec une scie à métaux.
- Couper le bout qui n'est pas fileté.
- Enlever les bavures avec une lime.
- Assembler provisoirement le cantilever en vissant le tube sur la base.

Fig. 7



- S'assurer que le pilote est horizontal et raser les trous de la base.
- Percer 3 trous d'un diamètre de 6mm, de la contre plaque, des écrous et des rondelles. Il est conseillé de monter la base et la contre plaque avec du rubson, pour assurer une bonne étanchéité.
- Serrer le tube en passant la lame d'un tournevis dans le trou percé côté filetage.
- Rayer le bout du tube et l'intérieur de l'embout avec du gros papier de verre.
- Enduire de colle Epoxy Araldite 2 composants le bout du tube et l'intérieur de l'embout.
- S'assurer que le trou de l'embout soit bien vers le haut.
- Attendre au moins 30 minutes que la colle polymérise avant d'essayer le pilote.

Nota: Quand le pilote n'est pas utilisé, enlever le tube afin de ne pas obstruer le cockpit.

Pour démonter le cantilever, passer un tournevis dans le trou percé côté filetage. Il est conseillé de graisser le filetage périodiquement.

PIEDESTAL

Dans certains cas, il est nécessaire d'utiliser un piédestal pour surélever le pilote.

Sélection

- Bloquer la barre au centre du bateau.
- Mesurer les dimensions **A** (577mm) et **B** (460mm).
- Mesurer la dimension **G** (Fig. 8) en s'assurant que le pilote soit horizontal.
- Sélectionner le piédestal approprié à l'aide du tableau ci-après.
- Repérer l'emplacement du piédestal sur le banc du cockpit.
- S'assurer que les dimensions **A** et **B** soient correctes.

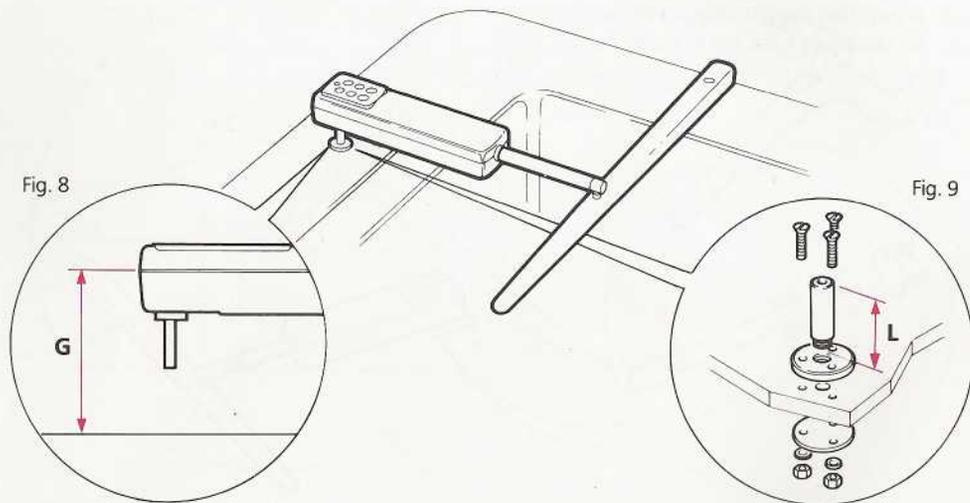
- Tracer et percer 3 trous d'un diamètre de 6mm.
- Fixer la base du piédestal à l'aide de 3 boulons d'un diamètre de 6mm de la contre plaque des écrous et des rondelles.

Il est conseillé d'installer la base et la contre plaque avec du rubson pour assurer une bonne étanchéité (Fig. 9).

Nota: Quand le pilote n'est pas utilisé enlever le tube du piédestal afin de ne pas obstruer le cockpit; le trou à la base du tube permet de débloquer le piédestal. Il est conseillé de graisser le filetage périodiquement.

Dimension G	Hauteur du piédestal L	Cat No.
64mm	Std dimension	-
102mm	38mm	D026
114mm	50mm	D027
128mm	64mm	D028
140mm	76mm	D029
153mm	89mm	D030

Fig. 8



ROTULES

Pour certaines installations, une gamme de rotules est disponible.

Description	Dimensions	Cat No.
Petite rotule filetée	25mm	D014
Rotule longue	72mm	D020
Rotule longue filetée	72mm	D021

Raccordement batterie

La prise étanche 2 poles fournie avec l'appareil doit se trouver le plus près possible de l'Autohelm, afin de réduire au maximum la longueur du câble d'alimentation. La prise doit être connectée directement au tableau électrique général du bateau. Il est conseillé de ne pas passer le câble d'alimentation de cette prise parallèle à un câble d'un autre appareil qui pourrait être générateur de parasites.

- L'alimentation de l'Autohelm, doit être indépendante et protégée par un disjoncteur de 5 ampères.
- L'Autohelm étant un appareil à microprocesseur, il est important de

minimiser au maximum les chutes de tension en ligne, le câble d'alimentation doit être aussi court que possible, et la section du conducteur ne doit jamais être inférieure au tableau ci-dessous.

- Le fil marron doit être raccordé au positif et le fil bleu au négatif; si les connexions sont accidentellement inversées, l'appareil ne subira aucun dommage.

Longueur de fil d'alimentation	Sélection du fil d'alimentation
Jusqu'à 2.50m	1.0mm ²
Jusqu'à 4.00m	1.5mm ²
Jusqu'à 6.00m	2.5mm ²

INSTALLATION GIROUETTE

La girouette doit être installée sur le balcon arrière le plus possible au centre du bateau, afin que le fonctionnement soit identique bâbord ou tribord amure.

La fixation peut être réalisée sur un montant vertical ou horizontal du balcon à l'aide des deux cavaliers fournis en standard (Fig. 10). Le câble de raccordement doit passer dans la fente et protégé par le passe fil qui se trouve d'origine sur le câble, enfoncer ensuite la tête de girouette sur le mât jusqu'à l'épaulement (Fig. 11). (un peu de graisse silicone sur les joints toriques facilitera cette opération), le câble peut alors être ramené jusqu'au pilote.

L'installation du mât étant terminée et la tête de girouette en place, placer la pàle sur l'axe de la tête et mettre le circlips fournit en standard en place (Fig. 12).

S'assurer que le circlips soit bien engagé dans la gorge.

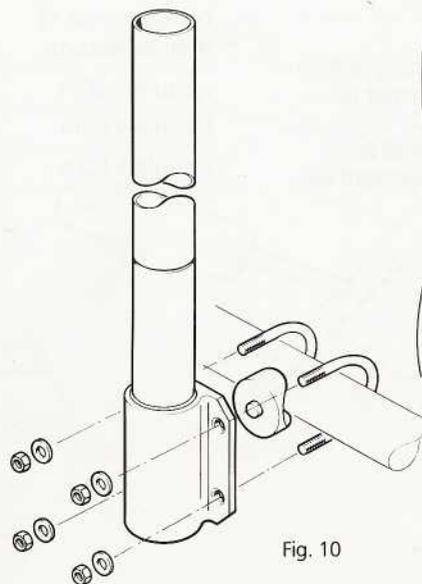


Fig. 10

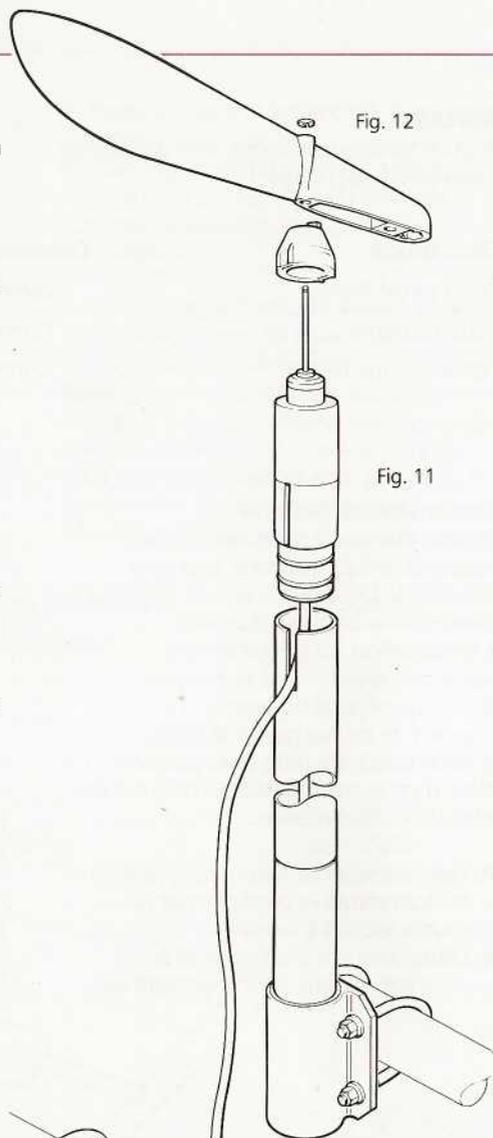


Fig. 11

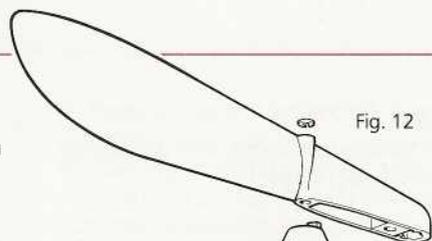


Fig. 12

UTILISATION

PRINCIPE DE BASE

La description suivante des principes de base d'utilisation de l'Autohelm vous aidera à profiter au maximum de sa technologie avancée.

La plus évidente de ses caractéristiques est l'absence de rose de compas et de commutateurs, avantageusement remplacés par six touches d'une simplicité extrême à utiliser. Grâce à la combinaison d'un microprocesseur puissant et d'un compas électronique fluxgate, le clavier permet une sélection de cap automatique et un ajustement très précis de la route à suivre.

Lorsque l'Autohelm est placée sur la barre, le cap indiqué par le compas de route peut être maintenu par simple pression sur la touche "auto", les changements de direction peuvent être effectués par pression sur les touches + ou - 1° et + ou - 10°.

Les écarts de route sont continuellement supervisés par le compas fluxgate et la correction correspondante est appliquée au gouvernail afin de maintenir le bateau sur le cap sélectionné. La quantité de barre fournit au gouvernail par le pilote est proportionnelle à l'écart de cap, l'action du pilote est neutralisé dès que le cap est rétabli.

Quand un changement de route est causé par l'action du vent ou du couple de l'hélice lorsque l'on fait route au moteur, le cap choisi ne peut être maintenu qu'en introduisant un angle de barre constant; sans cela le pilote serait en correction permanente. L'Autohelm analyse l'écart de route et applique au gouvernail l'angle nécessaire au maintien d'un cap correcte même si l'assiette du bateau est modifiée en tenant compte des modifications d'équilibre qui peuvent se produire pendant les longues traversées.

L'ordinateur de l'Autohelm supervise en permanence les corrections appliquées au gouvernail et après analyse, négligera les corrections répétitives causées par le tangage ou le roulis et laissera le bateau faire des écarts réguliers de quelques degrés, minimisant aussi la consommation de courant.

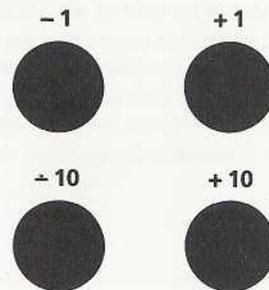
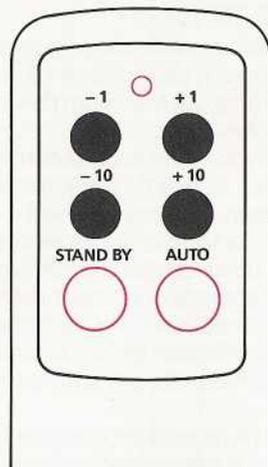
Toutes les opérations de contrôle automatique rendues possible par le micro-processeur ramènent l'utilisation de l'Autohelm à de simple pression sur des touches.

CLAVIER DE COMMANDES

Le contrôle total de l'Autohelm est obtenu par un simple clavier à six touches.

Les fonctions de base sont les suivantes:

Lorsque l'appareil est alimenté, le pilote est en position Stand by. Dans cette position le vérin peut être actionné par pression sur les boutons + ou - 1° ou + ou - 10°, afin de placer le pilote sur la rotule de barre.

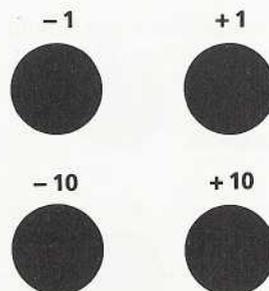


Rester appuyer sur les touches (+/-) pour sortir ou rentrer le vérin.

AUTO



Pour maintenir le cap choisi appuyer une fois sur Auto. Si vous désirez reprendre le même cap après avoir appuyé sur Stand by appuyer deux fois sur Auto (par intervalles de 2 secondes).



Appuyer sur (-) pour modifier le cap vers bâbord.
Appuyer sur (+) pour modifier le cap vers tribord.

STAND BY



Appuyer une fois pour arrêter le pilote, le cap suivi à ce moment restera en mémoire.

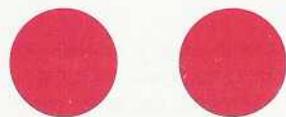
GIROUETTE

Les performances sous girouette ont été améliorées par l'introduction d'un système breveté NAUTECH le "WIND TRIM".

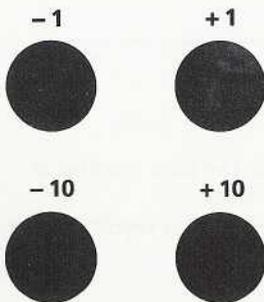
Le "WIND TRIM" prend comme référence le cap compas, en cas de changement de vent apparent, le calculateur ajuste le cap compas pour maintenir l'angle du vent apparent d'origine.

Le système élimine l'effet de turbulences et les courtes variations de direction du vent et permet un cap plus précis, des réactions plus douces et une consommation d'énergie moindre.

Pour utiliser le pilote avec la girouette procéder comme suit:



Appuyer en même temps sur les deux touches rouges STAND BY et AUTO pour mettre la girouette en fonctionnement. Si vous désirez reprendre le même cap après avoir appuyé sur Stand by appuyer deux fois en même temps sur les deux touches rouges.



Permet de modifier le cap bâbord – ou tribord + par rapport au vent apparent par bond de 1 ou 10° à chaque pression sur la touche correspondante.

STAND BY



Appuyer une fois sur cette touche pour arrêter le pilote (le cap suivant à ce moment restera en mémoire).

AUTO



Appuyer une fois sur cette touche pour remettre le bateau sous contrôle du compas.

VIREMENT DE BORD AUTOMATIQUE

L'Autohelm est équipé d'un virement de bord automatique, qui fonctionne aussi bien en fonction girouette qu'en fonction compas.

Procéder de la manière suivante:



Appuyer en même temps sur – 1 et – 10 pour prendre l'angle du vent en référence.



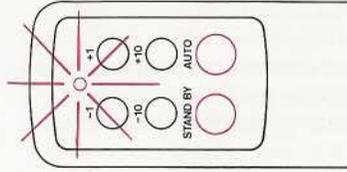
Appuyer en même temps sur + 1 et + 10 pour virer de bord.

La fonction "AUTO TACK" permet un virement de bord automatique par une présélection de changement de cap (100°) sur le bord opposé. Pendant le virement de bord, l'alarme d'écart de cap peut sonner, ceci indique que le pilote ajuste le trim pour le nouveau cap.

Après le virement de bord, régler la voilure et affiner le cap à l'aide des touches +/- 1°. Ne pas effectuer de réglage pendant 1 minute, afin de permettre au pilote d'ajuster le "TRIM" sur le nouveau bord.

INDICATION DU MODE DE FONCTIONNEMENT

Le mode de fonctionnement de l'Autohelm est indiqué par une diode électroluminescente rouge.



Mode de Fonctionnement	Code de la diode
STAND BY Permet de positionner le vérin sur la rotule.	
AUTO Fonctionnement pilote par rapport au compas.	
GIROUETTE Fonctionnement pilote par rapport au vent.	

SECONDES

0 1 2 3 4 5 6

ALLUMÉE
 ÉTEINTE

ACCESSOIRES

L'Autohelm peut être complété par les options suivantes:

- Girouette
- Interface radionavigation
- Commande à distance

les options sont connectées sur la prise à côté du câble d'alimentation.

COMMANDE A DISTANCE – Z076

Une commande à distance optionnelle peut être connectée à l'Autohelm qui permet de modifier le cap de n'importe quel endroit du bateau. La commande comprend quatre touches qui permettent de modifier le cap aussi bien en fonctionnement compas qu'en girouette. L'utilisation du pilote n'est pas modifiée lorsque la commande à distance est branchée.

INTERFACE RADIONAVIGATION – Z075

Réf. Z075 – Format NMEA
 L'interface peut être utilisée avec tous les systèmes de radionavigation équipé d'une sortie pilote automatique.

L'interface transmet au pilote les informations du système de radionavigation pour maintenir le navire sur la route du point de destination.

SD MARINE et tous les agents agréés Autohelm pourront vous conseiller sur le système à utiliser.

- Nota:**
- Toujours arrêter le pilote, avant de brancher un accessoire.
 - Un seul accessoire à la fois peut être branché

ESSAIS DE FONCTIONNEMENT

Avant de prendre la mer, procéder aux essais décrits ci-après afin de vous familiariser avec votre pilote.

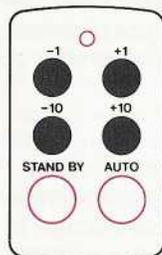
Brancher le pilote automatique sur la prise de courant, à ce moment un bip sonore est émis, et la diode de signalisation clignote indiquant le mode Stand by.

Placer l'axe du pilote dans le tolet, placer la barre du bateau à son point milieu amener le vérin au dessus de la rotule en appuyant sur les touches + or -; à chaque pression sur une touche un bip sonore doit être audible signalant que l'information a bien été enregistrée par le micro-processeur; engager le vérin sur la rotule de barre, appuyer sur + 10°, la barre doit aller sur bâbord (modifiant le cap vers tribord). Si vous constatez une commande inverse voir page 3 (chapitre montage bâbord).

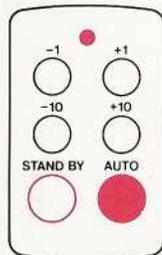
Appuyer sur la touche Auto – la diode de signalisation sera à ce moment allumée en permanence, le pilote prend en référence le cap actuel et maintiendra le bateau dans ce cap. En faisant bouger le bateau sur son mouillage, vous pourrez constater les mouvements du pilote; appuyer sur la touche Stand by pour arrêter le pilote.

Les premiers essais en mer devront s'effectuer avec bonne visibilité et sur un plan d'eau dégagé, afin de pouvoir opérer en toute quiétude. Les essais de fonctionnement à quai déjà réalisés auront permis de vérifier que le pilote fonctionne correctement et de vous familiariser avec toutes les commandes. Pendant les essais décrits ci-après le bateau changera très souvent de cap et il est conseillé d'apporter une surveillance constante autour du bateau.

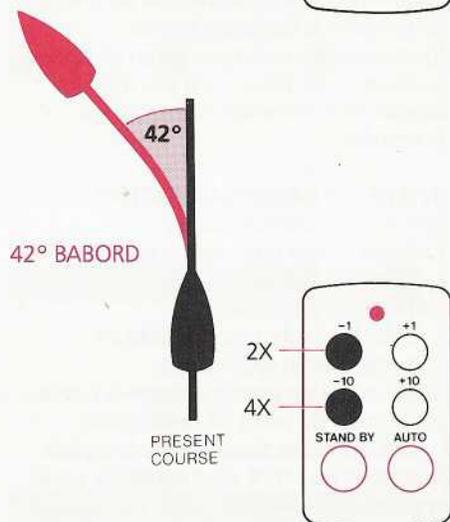
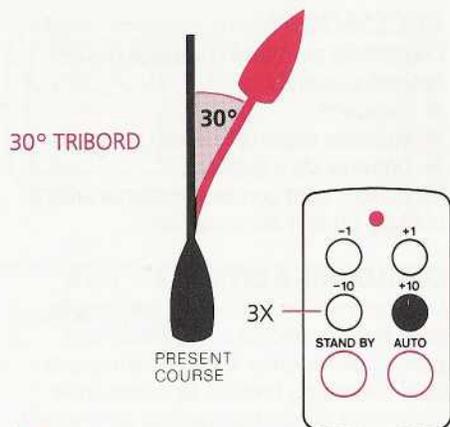
- Maintenir le bateau sur un cap constant.
- Amener le vérin au dessus de la barre en appuyant sur les touches + ou - 1 et + ou - 10°.



- Appuyer sur la touche Auto – le pilote conservera le cap actuel. Par mer calme le cap sera maintenu avec beaucoup de précision.



- Modifier le cap du bateau par de multiples pressions sur les touches + ou - 1° et + ou - 10°.



MODIFICATION DE CAP SOUS PILOTE

- Appuyer sur Stand by et modifier le cap en utilisant les touches + ou - 1° et + ou - 10°.
- Appuyer deux fois sur Auto à 2 secondes d'intervalles pour revenir sur le cap précédent.

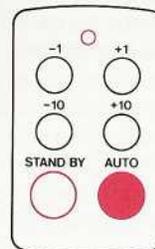
MODIFICATION DE CAP MANUEL

- Appuyer sur Stand by, dégager le vérin de la rotule en soulevant le pilote et reprendre la barre à la main.

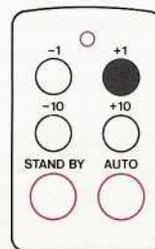
VIREMENT DE BORD AUTOMATIQUE

Procéder aux essais de la manière suivante:

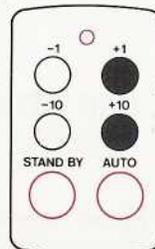
- Maintenir le bateau sur un cap constant à environ 10° du vent.
- Appuyer sur la touche "Auto" ou sur les deux touches rouges en même temps si le bateau est équipé d'une girouette.



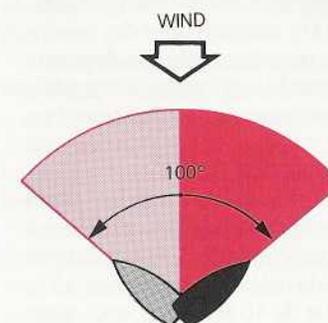
- Appuyer sur la touche + 1 (pour tribord amure) jusqu'à ce que le bateau soit en réglage optimum.



- Préparer le virement de bord et appuyer sur les touches + 1 et + 10 en même temps (pour tribord amure).



- Le bateau changera de cap de 100° sur l'autre bord.



A la fin du virement de bord régler les voiles pour une pénétration optimum, affiner le réglage pilote à l'aide des touches + ou - 1°. Attendre 1 minute avant d'effectuer de nouveaux réglages, afin de laisser l'auto "TRIM" agir.

DEGAGEMENT DU PILOTE

Le pilote est maintenu en place sur la barre uniquement par le poids du vérin. Cette méthode a été adoptée pour des raisons de sécurité, pour permettre de dégager instantanément le vérin et reprendre la barre à la main en cas de nécessité.

ALARME D'ECART DE CAP

L'Autohelm est fourni en standard d'une alarme d'écart de cap qui fonctionne sur compas et sur girouette. Si le bateau sort de son cap de référence de plus de 15° pendant plus de 10 secondes, vous serez averti par une série de bips sonores (bip identique à celui de pression de touche). L'alarme s'arrêtera dès que le bateau sera revenu sur son cap. Si le bateau ne revient pas dans son cap l'alarme ne pourra être stoppée qu'en appuyant sur Stand by. En utilisation girouette l'alarme sonne lorsque la direction du vent change de plus de 15°, et peut être acceptée en appuyant sur les deux touches rouges. Ceci arrêtera l'alarme et prendra en référence alarme le cap compas actuel.

LIMITEUR DE COURANT

Si le pilote reste en buté, pour éviter la destruction du moteur et des transistors de puissance, le microprocesseur passera le pilote automatiquement en Stand by au bout de 30 secondes et l'alarme retentira de façon continue. Pour remettre le pilote en fonctionnement normal appuyer sur Stand by.

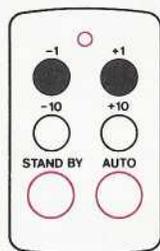
CONTROLE AUTOMATIQUE DE SENSIBILITE

La sensibilité du pilote est automatique. Pendant la première minute de fonctionnement vous pourrez constater que le pilote réagit au moindre écart de cap et peu à peu négligera les écarts répétitifs et réguliers pour ne corriger que les changements qui écartent le bateau de la route.

Pour maintenir un cap parfait la sensibilité se réajuste à chaque changement de cap.

ARRET DU CONTROLE AUTOMATIQUE DE SENSIBILITE

Pour une précision de cap maximum, il est possible d'interdire le contrôle automatique de sensibilité en appuyant sur les touches +1 et -1 en même temps.



Le pilote réagira au moindre écart de cap, la consommation sera supérieure mais la tenue de cap sera beaucoup plus précise.

Le contrôle automatique de sensibilité sera restitué en appuyant sur les touches +1 et -1 en même temps.

Nota: A la mise en marche du pilote en appuyant sur la touche "Auto" ou en fonction girouette en appuyant sur les deux touches rouges, le contrôle automatique de sensibilité est toujours en marche.

CONSEILS D'UTILISATION

Le microprocesseur de l'Autohelm analyse en permanence les réactions du gouvernail et assure au pilote un fonctionnement optimum.

Il est cependant important de bien comprendre l'action du trim sur le gouvernail. Si un changement important de l'assiette du bateau intervient le système de compensation automatique de trim nécessite environ 20 secondes pour appliquer la correction nécessaire au gouvernail pour remettre le bateau sur le cap de référence. Par vent fort et conditions de mer difficiles le cap peut être légèrement modifié, particulièrement dans le cas d'un bateau avec des voiles mal réglées. Le fonctionnement du pilote peut dans ce cas être soulagé en améliorant le réglage de la voilure. Il est important de bien tenir compte des points suivants:

- Ne pas laisser le pilote apporter des corrections de barre excessives.
- Améliorer le réglage de la voilure principalement aux allures de près.
- Choquer légèrement la grande voile si nécessaire.

Il est également recommandé de ne pas naviguer sous pilote plein vent arrière, afin de réduire les risques d'empannage principalement par vent fort. Il est conseillé de naviguer à environ 30° du vent arrière et dans des conditions difficiles de mer

forte et de vent changeant en force et en direction, naviguer sous voiles d'avant seules améliore énormément les réactions du pilote.

Si vous tenez compte de ces solutions évidentes, l'Autohelm pourra maintenir votre bateau dans toutes les conditions.

Naviguer sous pilote procure une confiance qui peut vous tenter de relâcher la veille.

Il est prudent de se souvenir qu'un cargo peut parcourir plus de 2 milles en moins de cinq minutes, juste le temps de se préparer un café.

Après utilisation, il est très facile de retirer l'Autohelm de sa position de fonctionnement.

Le pilote peut être rangé dans un équipement avec son emballage d'origine en polystyrène lui assurant ainsi une bonne protection contre les chocs.

SAC DE TRANSPORT (D089)

Un sac de transport en PVC blanc avec fermeture éclair est prévu pour le rangement et la protection de votre Autohelm.

ATTENTION!

- Ne pas ranger votre Autohelm dans un endroit exposé aux embruns.
- Ne pas laisser votre Autohelm à bord pendant la période d'hivernage.

ENTRETIEN

Toutes les parties en mouvement du pilote sont graissées à vie en usine, aucun entretien n'est donc nécessaire. Il est conseillé de nettoyer le pilote avec un

chiffon doux après chaque utilisation, ne pas utiliser de solvant. Bien vérifier l'état de la prise de courant et la graisser régulièrement avec de la graisse silicone.

Nautech et ses agents agréés accordent une garantie limitée pour vice de fabrication ou de matière première pendant une durée de 2 ans à compter de la date d'achat.

Nautech et ses agents agréés s'engagent à réparer ou remplacer les pièces défectueuses sans facturer les pièces et la main d'oeuvre, si le matériel n'a pas subi de dégâts et a été retourné au service après

vente agréée dans les délais fixés par la garantie.

La garantie ne couvre pas les frais de démontage, remontage, déplacements, et de transport du matériel.

En aucun cas Nautech et ses agents agréés ne peuvent être tenu pour responsables des dommages éventuels et ultérieurs causés par une mauvaise utilisation ou installation du matériel.

SERVICE APRES VENTE

Pour toutes interventions, même mineures, il est conseillé de retourner votre pilote chez un Agent Agréé Autohelm, voir liste

ci-joint. Chaque Agent agréé a suivi un stage de formation et est équipé pour assurer le service sur votre Autohelm.

Grand Fort Philippe
Baude Electronique
1 rue Albert-1
59153 Grand-Fort-Philippe 28.23.10.92

Dunkerque
E.G.E.F.
2 rue des Bazennes
59140 Dunkerque 28.59.34.56

Boulogne
OCEL
138 quai Gambetta
62200 Boulogne-sur-Mer 21.31.75.92

Lille
Chantier Naval du Nord
17 rue Camot
59000 Lille 20.04.94.60/20.55.17.29

Saint-Valery-sur-Somme
Latitude 50
Port de Plaisance
80230 St-Valery-sur-Somme 22.26.82.06

Dieppe
E.E.M.
5, Quai de l'Yser
76200 Dieppe 35.64.54.24

Le Havre
Electronic Equipment
C.D. 31
76930 Octeville-sur-Mer 35.48.64.02

Honfleur
Labarriere
12 place Hamelin
14600 Honfleur 31.89.05.17

Deauville
Electronic Equipment Top Marine
Quai des Marchands
14800 Deauville 31.88.65.55

Quistreham
Nauti Plaisance
Bassin de Plaisance Quai Charcot
14150 Quistreham 31.97.03.08

Port en Bessin
L.K.E.
14 quai des Chantiers
14520 Port-en-Bessin 31.21.93.79

Carmntan
Gam Marine
Le Haut-Dyck
50500 Carentan 33.71.17.02

Saint Vaast la Hougue
Marelac
rue de Pierre-Port
50550 St-Vaast-la-Hougue 33.54.63.82

Cherbourg
Ergelin
12 rue Camille-Pelletan
50130 Cherbourg 33.53.20.26

Granville
Nautilac
64 rue du Port
50400 Granville 33.50.04.96

Lecoulant Marine
Port du Herel Bd des Amiraux
50400 Granville 33.50.20.34

Saint-Malo
S.E.E.
20 rue des Petits-Champs ZI. Sud
35405 Saint-Malo 99.81.92.60

Saint Briec
L'Habitat et la Mer
28 rue de la Tour Port du Lège
22190 Pterin 96.33.71.68

Paimpol
Le Lionnais Marine
Quai de Kemoa
22500 Paimpol 96.20.85.18

M.E.E.
Quai Armand Dayot
22500 Paimpol 96.20.74.47

Morlaix
S.E.N.
33 allée Saint Francois
Route de Carantec
29210 Morlaix 98.88.42.42

Brest
S.E.N.
Port du Moulin-Blanc
29281 Brest 98.42.10.35

Camaret
Celtec
Quai Téphany
29172 Camaret 97.83.06.07

Douarnenez
Poénot
Terre-Plein-du-Port
29172 Douarnenez 98.92.02.98

Saint Guénolé
Saint-Gué Electronique
53 rue de la Joie
29132 St-Guénolé 98.58.74.98

Le Guilvinec
Carliou
19 rue A-Pochat
29115 Le Guilvinec 98.58.12.90

Loctuy
E.B.S.
20 rue du Port
29125 Loctuy 98.87.91.33

Concarneau
Saint-Gué Electronique
15 quai Est
29110 Concarneau 98.97.50.86

C.E.S.
10 quai Est
29110 Concarneau 98.50.51.09

Lorient
Nav Electronique
6 rue de la Pêcherie
56290 Port-Louis 97.82.46.17

La Trinité sur Mer
S.E.E.M.A.
42 cours des Quais
56470 La Trinité-sur-Mer 97.55.78.06

Vannes
Marinetronic
35 rue Ferdinand Le Dressay
Port de Vannes 56000 Vannes 97.42.58.75

Arzal
Erelec
Barrage d'Arzal
56190 Arzal-Muzillac 97.45.05.92

La Turballe
Hudault
Rue du Port
44420 La Turballe 40.23.30.77

Pornichet
Electro Nautic EMTEC
Sarl Port de Plaisance
44580 Pornichet 40.61.25.01

Saint Nazaire
EMTEC
Sarl 3 bis rue de la Briandais
44600 Saint-Nazaire 40.66.42.10

St-Gilles Croix de Vie
Force 5
Boulevard Georges Pompidou
85800 St Gilles Croix de Vie 51.55.83.57

Les Sables D'Olonne
Masson
Quai de la Cabaude
85100 Les Sables d'Olonne 51.32.01.07

La Rochelle
Pochion
Quai du Gabut
17000 La Rochelle 46.41.30.53

Royan
Depannelec
Port de Pêche Terre-Plein du Foncilon
17200 Royan 46.38.35.34

Arcachon
Servimer
14 quai du Capitaine Allègre (les Humers)
33120 Arcachon 56.83.70.25

Perpignan
Coracom
Quai Arthur-Rimbaud
Résidence du Port 66750 St Cyprien
68.21.15.70

Cap D'Agde
Sonelec
Le Mykonos II Ile des Pêcheurs
34300 Cap D'Agde 67.26.76.72

Sète
Egis Electronique
9 quai Aspirant Herber
34200 Sète 67.46.06.89

La Grande Motte
Carene Electronique Service
Centre Commercial "Le Miramar"
34280 La Grande Motte 67.56.53.07

Port Camargue
Y.E.S.
Zone Technique no. 2
30240 Port Camargue 66.53.02.38

Marseille
S.C.N.
26 quai de Rive Neuve
13007 Marseille 91.54.79.91

Martigues
Technic Marine
21 quai Toulmond
13500 Martigues 42.42.19.21

Bandol
LM Yachting
2 rue des Tonneliers
83150 Bandol 94.29.73.31

Toulon
Dicomabe
Les Espaluns av. de l'Université
83160 La Valette 94.21.25.02

Hyeres

Électronique Sélection
Port St. Pierre
83400 Hyeres 94.38.81.66

Port Grimaud

Orion
10 rue du Chantier-Naval
83360 Port Grimaud 94.56.01.62

Cogolin

Carrillo
Les Marines de Cogolin
83310 Cogolin 94.56.05.69

Sainte Maxime

Cap 3
Nouveau Port
83120 Sainte Maxime 94.96.28.27

Saint Raphael

Provence Electronique
Nouveau Port
83700 Saint Raphael 94.95.92.64

Cannes

CIMA
Port de Mandelieu
06210 Mandelieu la Napoiee 93.49.80.84

Antibes

L.A.E. Oaluères
35 rue Aubernon
06600 Antibes 93.34.53.04

Haris Yachting

32 bd d'Aiguillon
06600 Antibes 93.34.14.66

Saint Laurent du Var

London Marine
Port de Plaisance
06700 Saint Laurent du Var 93.07.19.62

Beaulieu

C.E.S.
Port de Beaulieu
06310 Beaulieu-sur-Mer 93.01.11.83

Monaco

Électronique Service Roux
27 rue du Portier Monaco 93.30.29.74

Corse

Contacteur: C.E.S.
Port de Beaulieu
06310 Beaulieu-sur-Mer 93.01.11.83

FLUVIAL

Strasbourg
Koejac
Quai des Belges
67000 Strasbourg 88.61.26.78

Saint-Jean de Losne

Blanquart
La Gare d'Eau Canal St-Usage
21170 St-Jean-De-Losne 80.29.11.06

DOM TOM

Martinique
Samafon
Marina Pointe du Bout
97220 Les Trois Ilets 596.66.05.64

Guadeloupe

L'GEM
Marina des Pieds dans l'Eau
97170 Pointe à Pitre 598.83.55.78

Argentina

Trimer S.A.
Fray J.S.M. de Oro 2030/40
1425 Buenos Aires
Argentina
Tel: (010 54 1) 774 3728/4470
Telex: 007 33 23653
A/B: 23653 TRIMER AR

Australia

Solo Marine Pty Ltd
11 Green Street
Revesby NSW 2212
Australia
Tel: (010 61 2) 774 5255
Telex: 007 71 127045
A/B: SOLMAR AA127045
Fax: 010 612 7745291

Austria

Werner Ober-Yachtelektronik
A-6890 Lustenau
B-8450 Nieuwpoort
Reichsstrasse 38
Austria
Tel: (010 43) 5577 2419

Belgium

West Diep Yachting Centre SPRL
B-8450 Nieuwpoort
Louisweg 2
Belgium
Tel: (010 32 58) 23 40 61
Telex: 007 46 83067
A/B: 83067 WESDIP B

Bermuda

Marine Communications
72 Pitts Bay Road
Pembroke HM 06
Bermuda
Tel: 010 1 809) 295-0558

British Virgin Islands

Cay Electronics
P.O. Box 345
Road Town
Tortola
British Virgin Islands
Tel: (010 1 809 49) 42400
Telex: 007 292 7969
A/B: HDSAIL VB

Canada

Tom Taylor Co. Ltd.
72 Fraser Avenue
Toronto M6K 3E1
Ontario
Canada
Tel: (010 1 416) 530 1811
Telex: 007 21 06524332
A/B: TOMTAYCO TOR
Fax: 0101 416 530 4345

Canary Islands

Nordest
C/S. Juan Bautista 57
Santa Cruz de Tenerife
Canary Islands
Tel: (010 34 22) 284 871
Telex: 007 52 92230
A/B: 92230 COCIN E

Cyprus

Mercury Divers Co. Ltd.
53 Spyrou Araouzou St
P.O. Box 469
Limassol
Cyprus
Tel: (010 357 51) 65492
Telex: 007 605 4976
A/B: 4976 MERCIDIVE CY

Denmark

MBP Trading
Ved Klaedebo 12
DK-2970 Horsholm
Denmark
Tel: (010 45) 286 82 89
Telex: 007 55 37425
A/B: 37425 DAPLUS DK

Finland

Oy Maritim AB
Veneteekijantie 1
SF-00210 Helsinki
Finland
Tel: (010 358) 0 673331
Telex: 007 57 124788
A/B: 124788 MARIT SF

France

S. D. Marine Electronique
17-25 Rue Barian
78500 Sartrouville
France
Tel: (010 33) 1 3914 6833
Telex: 007 42 698347
A/B: SDMELEC 698347F

Gibraltar

Service
Bond Instrumentation
The Dockyard
Gibraltar
Tel: (010 350) 79222
Telex: 007 405 2340
A/B: 2340 BONDIN GK

Sales

H. Sheppard & Co.
Waterport
Gibraltar
Tel: (010 350) 77183
Telex: 007 405 2324
A/B: 2324 MARINA GK

Greece

Piraeus Electronic
46 Akti Moutsopoulou
Marina Zeas
185 36 Piraeus
Greece
Tel: (010 301) 453 10 27/418 17 97
Telex: 007 601 241219
A/B: 241219 DORI GR

Holland

Boomsma's Handelmaatschappij B.V.
P.O. Box Nr. 50128
1305 AC Almere Haven
Holland
Tel: (010 31 3240) 11524
Telex: 007 44 70121
A/B: 70121 GEBO NL

Hong Kong

Far East Yacht Specialists Limited
M2 Floor
Baskerville House
22 Ice House Street
Hong Kong
Tel: (010 852) 5 257015/5 229394
Telex: 007 802 65925
A/B: 65925 KREMA HX

Iceland

Benco Ltd
Lagmula 7
125 Reykjavik
Iceland
Tel: (010 3541) 21945
Telex: 007 501 2334
A/B: 2334 BOLTX IS

Israel

Briza Yacht & Marine Supply
Tel Aviv P.O. Box 39232
Israel
Tel: (010 972) 320 2599/3284432
Telex: 265871 (Quote ref: 137AUR)
A/B: 265871 MONREF G

Italy

For Cockpit Pilots
Deck Marine
Viale Cerdosa 155
20151 Milano
Italy
Tel: (010 392) 308 7229
Telex: 007 43 353247
A/B: DECK I
Fax: 010 392 3013398

For Inboard Pilots:
Gitiessse Girotechnica s.r.l.
Via dei Landi 1,
16151 Genova
Italy
Tel: (010 39) 10 463932
Telex: 007 43 216371
A/B: 216371 GYRO I

Japan

J.M.J. Limited
2F Inago Bldg 370
Hayama - Ishiki
Miura
Kanagawa
Japan
Tel: (010 81) 468 76 1511
Telex: 007 72 3852532
A/B: 3852532 JMJJPN J
Fax: 010 81 468 76 1044

Malta

Ripard Larvin & Ripard
156 Ta'Xbiex Seafront
Yacht Marina
Malta
Tel: (010 356) 35591
Telex: 007 406 994
A/B: 994 YOTS MW

New Caledonia

Marine Corail Pacifique
BP 848 Noumea
New Caledonia
Tel: (010 687) 27 58 48
Telex: 007 706 055
A/B: M.CORAIL 055NM

New Zealand

Kenneth Lusty Limited
89 Wairau Road
Takapuna
Auckland 10
New Zealand
Tel: (010 64 9) 444 3675
Telex: 007 74 60324
A/B: LUSTY N260324
Fax: 010 649 444 3798

Norway

Seatronic A/S
Harald Haarfaresgt 5
1500 Moss
Norway
Tel: (010 47 32) 72723
Telex: 007 56 76542
A/B: 76542 STRON N

Portugal

A. Pereira Jordao
Rua de Jose Falcao 152-156
4000 Porto Codex
Portugal
Tel: (010 351 2) 209479
Telex: 007 404 22308
A/B: 22308 JORDAO P

Singapore

Communications Systems
Engineering Pte Ltd
67 Ayer Rajah Crescent 07-01
Singapore 0513
Tel: (010 65) 77 65191
Telex: 007 87 23036
A/B: RS 23036 DEBEGPL

South Africa

Central Boating Pty Limited
81 Bree Street
Cape Town 8001
South Africa
Tel: (010 27 21) 248026/7/8
Telex: 007 9557 26712
A/B: 57-26712 SA

Spain

Sitelsa
Muntaner 44
Barcelona 11
Spain
Tel: (010 34 3) 323 4315
Telex: 007 52 54218
A/B: 54218 SITE E

Sweden

Axhede & Hansson
Nya Varvet
S-421 71V. Frolunda
Sweden
Tel: (010 46 31) 291111
Telex: 007 54 21447
A/B: 21447 AXHA S

Switzerland

Yachting Systems
General Wille Strasse 10
8002 Zurich Engle
Switzerland
Tel: (010 41 1) 202 8044
Telex: 007 45 816598
A/B: 816598 YASY CH

Taiwan

Ing Hai Company Limited
P.O. Box 9-54
Taipei
Taiwan
Tel: (010 88 62) 5312 088
Telex: 007 785 13951
A/B: 13951 VIRAGO
Fax: 010 88 62 5634880

USA

Service
Autohelm America
3 Republic Road
North Billerica MA 01862
USA
Tel: (010 1 617) 667 6318
Alternative tel: (800) 833 4663 (toll free)
Telex: 007 230 921 845
A/B: IMTECH IMI MA

West Germany

Ferropilot GMBH
2084 Rellingen
Siemenstrasse 35
West Germany
Tel: (010 49 4101) 301240
Telex: 007 41 2189160
A/B: 2189160 FEPI D

Manuel d'installation et d'utilisation

AutohelmTM 800

Nautech Limited, Anchorage Park, Portsmouth,
Hampshire, PO3 5TD, England.
Telephone (0705) 693611, Telex 86384 NAUTEC G.