

Sensore ULTRASONIC SPEEDO

Riferimento prodotto: 90-60-479



ISTRUZIONI UTILIZZATORE e FOGLIO DI INSTALLAZIONE

nke - Compétition voile

Z.I. Kerandré – Rue Gutenberg – 56700 HENNEBONT- FRANCE
<http://www.nke.fr> – N° indigo 0 892 680 656 : 0,34€/min.

SOMMARIO

1	UTILIZZAZIONE.....	3
1.1	PRESENTAZIONE.....	3
1.2	LISTA DEI CANALI VISUALIZZATI.....	4
1.3	REGOLAZIONE DEGLI ALLARMI.....	4
1.4	FILTRAGGIO DEI CANALI.....	5
1.5	SCELTA DELL'UNITÀ.....	5
1.6	REINIZIALIZZAZIONE DEL LOG GIORNALIERO E DEL LOG TOTALE.....	5
1.7	CARATTERISTICI TECNICHE	5
1.8	DIAGNOSI DEI GUASTI 1° LIVELLO.....	6
2	UTILIZZAZIONE DELL'ULTRASONIC SPEEDO IN USCITA NMEA O PADDLEWHEEL.....	7
2.1	CARATTERISTICHE DELL'USCITA NMEA.....	7
2.2	CARATTERISTICHE DELL'USCITA PADDLEWHEEL.....	7
2.3	ALLACCIAMENTO DELL'USCITA NMEA O DELL'USCITA PADDLEWHEEL.....	8
2.4	SENSORE DI TEMPERATURA.....	8
3	CALIBRAZIONE DEL SENSORE.....	9
3.1	PRINCIPIO DELLA CALIBRAZIONE.....	9
3.2	PROCEDURA DI REGOLAZIONE DEL COEFFICIENTE DI CALIBRAZIONE :	9
4	INSTALLAZIONE.....	10
4.1	PACKING LIST.....	10
4.2	LISTA DEI ACCESSORI	10
4.3	ATTREZZI SPECIFICHI NECESSARI AL MONTAGGIO	10
4.4	SCELTA DELL'UBICAZIONE.....	10
4.5	MONTAGGIO DEL PASSA-SCAFO.....	12
4.6	INSTALLAZIONE DEL SENSORE <i>ULTRASONIC SPEEDO</i>	13
4.7	INSTALLAZIONE DEL CAVO DI SICUREZZA	13
4.8	ADATTATORE PER IL EX PASSA-SCAFO <i>NKE : 31-36-002</i>	13
4.9	ALLACCIAMENTO ELETTRICO ALL' <i>INTERFACCIA LOG SENSORE TOPLINE</i>	14
5	MANUTENZIONE E MANTENIMENTO.....	14
5.1	RACCOMANDAZIONI.....	14
5.2	NEL PORTO, COME SI PUO RITIRARE UN SENSORE DEL PASSA-SCAFO ?	14

1 UTILIZZAZIONE

1.1 Presentazione

Il sensore **ULTRASONIC SPEEDO** è uno strumento di misura. Questo sensore dà da una parte le informazioni di velocità e di distanza percorse per la barca, e dall'altra parte la temperatura dell'acqua. La sua tecnologia ad ultrasuoni permette di ottenere una precisione e un'affidabilità superiore agli speedometri classici ruota a pale. In assenza di un pezzo meccanico mobile, Nessun mantenimento dopo della messa in servizio è necessario.

Il sensore **log speedometro elettromagnetico**, attrezzato di una cassa **di interfaccia**, si allaccia **all'interfaccia log scandaglio** della sua installazione **TOPLINE**.

Due modi di installazione sono possibili :

- ? L'**ULTRASONIC SPEEDO** è attrezzato al bus **TOPLINE** della sua installazione, via **l'interfaccia log scandaglio**.
- ? Nel modo sensore autonomo e alimentato sotto 12V, l'**ULTRASONIC SPEEDO** dà le informazioni di velocità, via un'uscita **NMEA0183** o un'uscita **Paddlewheel**.

Il sensore **ULTRASONIC SPEEDO** è fissato sullo scafo della barca, attraverso un passascafo.

Architettura dell'installazione

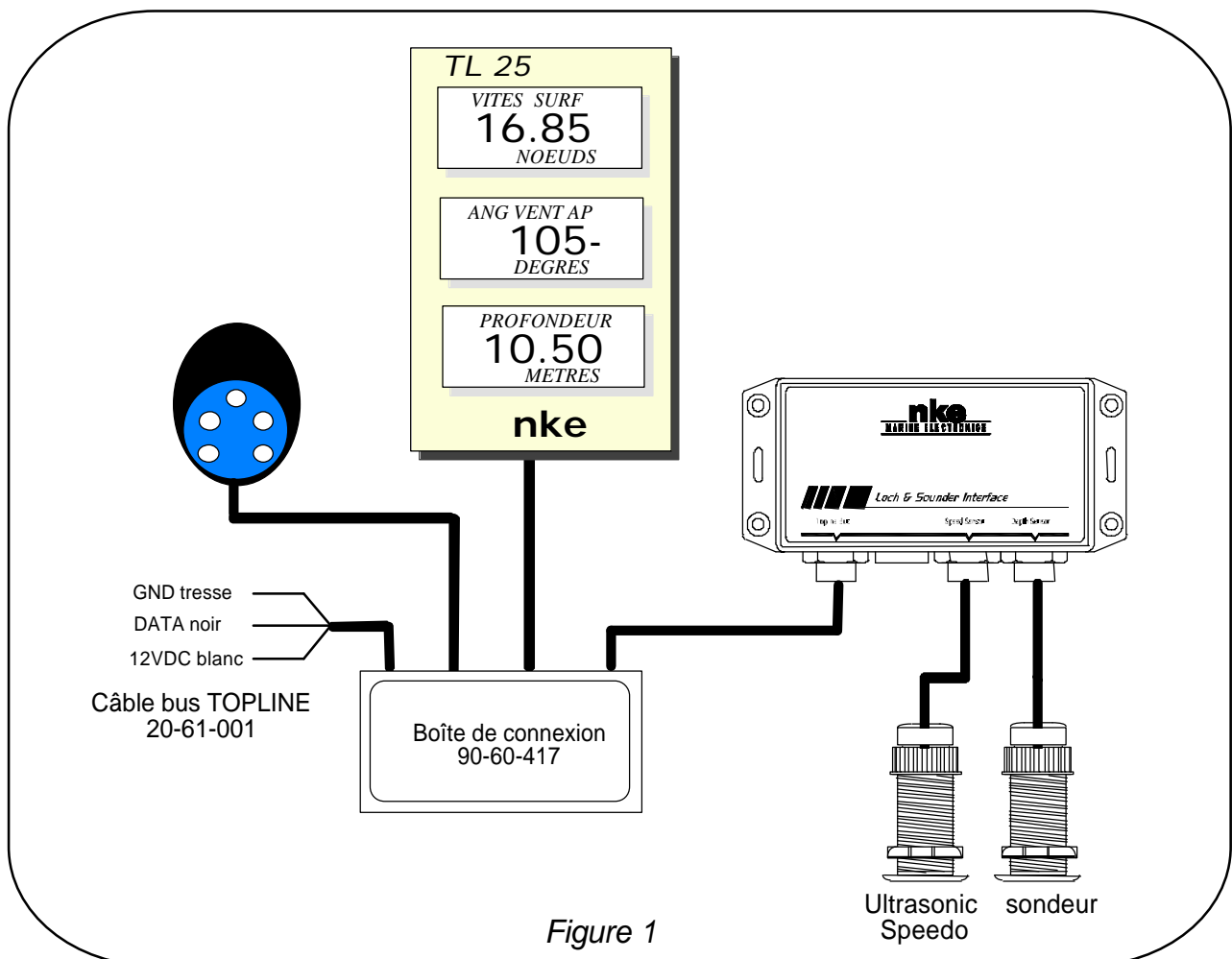


Figure 1

IMPORTANTE :

- Legga queste istruzioni per l'uso totalmente prima di cominciare l'installazione.
- Alcuni detergenti, vernice e altri prodotti contengono solventi potenti che possono danneggiare molto le plastiche e i giunti torichi dei sensori.
- I passascafi in plastica sono raccomandati per un montaggio sopra scafi in fibra, in alluminio o in metallo. Per un montaggio sopra un scafo in legno, usare un passascafo in bronzo.
- Per le regolazioni dei canali, si riferisca alle istruzioni per l'uso del suo display **TOPLINE**.

1.2 Lista dei canali visualizzati

Il sensore **ULTRASONIC SPEEDO**, connesso al **bus TOPLINE** della sua installazione, crea automaticamente i canali qui sotto. Sono accessibili nei displays della gamma **TOPLINE**.

Canale	Visualizzazione	unità
Velocità superficie	Velocità 0.00 Nd	km/h o nodi
Log giornaliero	Trip log 0.00 MN	Migli nautichi
Log totale	Log totale 0.00 MN	Migli nautichi
Tensione di bus	Tens bus 12.5 v	Volt
Temperatura acqua	Temp acqua 15.4 °	°C o °F

1.3 Regolazione degli allarmi

La regolazione di un allarme, gli permette sorvegliare il valore di un canale. Quando la soglia regolata in anticipo è superata, un messaggio di allarme è esposto ed un allarme sonoro è attivato. Per esempio, lei può regolare una soglia alta ed una soglia bassa sopra il canale **velocità superficie**.

L'**allarme alto** scatta quando il display è superiore alla soglia programmata.

L'**allarme basso** scatta quando il display è inferiore alla soglia programmata.

Per annullare l'allarme di un canale, immessi il valore **0** nel allarme alto e l'allarme basso.

Così, la regolazione di un allarme sotto i canali **velocità, tensione bus o temperatura acqua**, gli permetterà di sorvegliare efficacemente la sua installazione ed il buon funzionamento della sua barca.

Per attivare gli allarmi, si riferisca agli istruzioni per l'uso del suo display.

ATTENZIONE : Il canale **temperatura acqua** è particolare. Per annullare l'allarme di questo canale, entri il valore **0** quando l'unità è il grado Fahrenheit, o **-17.7** quando l'unità è il grado Celsius.

1.4 Filtraggio dei canali

Il livello di **filtraggio** di un canale determina la frequenza di aggiornamento del dato visualizzato.

Per esempio, per mare agitato quando la barca si muove molto, è interessante di aumentare il filtraggio del canale velocità per stabilizzare il valore visualizzato. Al contrario, per mare calmo, si preferirà un filtraggio debole per ottenere una risposta veloce della visualizzazione.

Il **filtraggio** è regolabile tra **1** e **32**, e per predefinitone il valore è **8**. Più questo valore è debole, più la frequenza di aggiornamento è importante.

Si riferisca alle istruzioni per l'uso del suo equipo per effettuare la regolazione del filtraggio.

1.5 Scelta dell'unità

Lei può scegliere le unità di displays seguenti :

- Speedometro : in nodi o in km/h.
- Temperatura dell'acqua : in gradi Fahrenheit o in gradi Celsius.

Si riferisca alle istruzioni per l'uso del suo display per effettuare questo cambiamento di unità.

1.6 Reinizializzazione del log giornaliero e del log totale

Lei ha i canali **log giornaliero** e **log totale sul suo display**.

Lei userà il **log giornaliero** per contare il numero di migli nautichi effettuati durante una navigazione. Il valore è memorizzato quando la alimentazione della sua installazione è tagliata. La reinizializzazione del canale **log giornaliero** gli permetterà di contare il numero di migli nautichi effettuati durante la navigazione seguente.

Il **log totale** indica il numero di migli nautichi effettuati durante la navigazione, dall'installazione della sua **interfaccia log scandaglio**. Solo una inzializzazione completa della sua **interfaccia log scandaglio** permette la reinizializzazione **log totale**. Si effettua per l'inizializzazione del canale **velocità superficie**.

ATTENZIONE : se Lei effettua un'inizializzazione completa, Lei inzializza le regolazioni anche le regolazioni di **filtraggio, calibrazione, di allarme, offset, log giornaliero e log totale**. In questo caso, Lei applica **all'interface log scandaglio**, le regolazioni programmate per predefinitone in fabbrica : filtraggio = **8** ; coefficiente di calibrazione = **1** ; Offset = **0**.

Per reinizializzare il **log giornaliero** o il **log totale**, si riferisce alle istruzioni per l'uso del suo display.

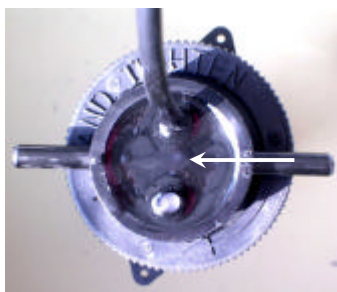
1.7 Caratteristichi tecniche

- Tenuta stagna del sensore :IP67
- Cavo di 10 metri attrezzato di un connettore.
- Peso : 500 gr (cavo incluso).
- Temperatura di funzionamento : da -10°C fino a +50°C
- Temperatura di immagazzinaggio : da -20°C fino a +60°C
- Fascia di misura di velocità : da 0.3 fino a 50 nodi.
- Risoluzione : 1/100 di nodo.
- Precisione < 1% , per un flusso in scorrimento laminare.
- Fascia di misura di temperatura : da 0°C fino a +50°C.

1.8 Diagnosi dei guasti 1° livello.

Questo capitolo può permettergli far fronte, senza perdita di tempo, agli incidenti benigni che non richiedono l'intervento di uno specialista. Prima di prendere contatto con l'assistenza tecnica, consulti la tabella d'aiuto alla riparazione qui sotto.

Il sensore **ULTRASONIC SPEEDO** integra un diodo fotoemittitore bicolore indicando lo stato del sensore :



Il quadro qui sotto gli dà lo stato di funzionamento o il tipo difetto dell'**Ultrasonic Speedo** secondo lo stato del diodo fotoemittitore :

Stato diodo fotoemittitore	Stato di funzionamento o difetto corrispondendo
diodo fotoemittitore spento	- Sensore fuori tensione o in guasto.
diodo fotoemittitore verde	
1 splendore ? periodo 1,5s	- Sensore alimentato in attesa di aggancio (rivelazione di particelle in movimento) - o velocità quasi nulla o negativa - o sensore che è disassato o alla rovescia - o molto piccolo fondo (<1m) duro e piatto
2 splendori ? ? ? ?	- Sensore agganciato sopra una velocità, livello di particelle mediocre (acqua pura e calma)
3 splendori ? ? ? ? ? ?	- Sensore agganciato sopra una velocità, livello di particelle medio
Continuo	- Sensore agganciato sopra una velocità, qualità della misura perfetta
diodo fotoemittitore rosso	
Sensore in difetto	
1 splendore ? periodo 1,5s	- Sensore alimentato in attesa di aggancio (nessuna particella in movimento) Caso possibile puntualmente se l'acqua è estremamente calma e senza corrente.
2 splendori ? ? ? ?	- Uno sgancio improvviso in piena velocità, le cause possibili sono : ? molto piccolo fondo (<1m) duro e piatto, ? le particelle non sono più rivelate (strato di aria di sostentazione o di cavitazione), ? traversata di una scia molto perturbata (saturazione di bolle di aria, vortici), ? Flusso no laminare (sotto lo scafo delle barche che hanno un tonnellaggio molto forte ed in velocità elevata). ? Angolo non parallelo tra la superficie piatta del sensore e lo scorrimento.
3 splendori ? ? ? ? ? ?	- Riflessione degli ultrasuoni anormale sopra uno dei trasduttori. Strato di aria troppo importante (cavitazione). Caso possibile se il sensore è nell'aria, o se ci sono bolle di aria stagnanti sotto lo scafo.
4 splendori ? ? ? ? ? ? ? ?	- Riflessione degli ultrasuoni anormale sopra tutti i trasduttori (idem 3 splendori)
4 splendori ? ? ? ? ? ? ? ? ? ?	- Misura perturbata per transitori ultrasonori o elettrici fuori norme (filtrare l'apparecchio perturbatore : alternatore di forte potenza, archi di un motore a spazzole di potenza, harmoniques si uno scandaglio con una forte potenza, etc.)
6 splendori ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ?	- Misura perturbata per una portante ultrasonora o elettrica fuori norme (isolare l'apparecchio perturbatore : alimentazione o caricabatteria con un taglio difettoso, emittente BLU in banda laterale unica).
Continuo	- Errore di auto diagnosi : prodotto in guasto
diodo fotoemittitore rosso e verde	
Spia veloce	Scaricamento di firmware in corso via il software di manutenzione Toplink
Spia lento	Errore controllo di memoria flash : deve essere programmato di nuovo via il software di manutenzione Toplink

2.3 Allacciamento dell'uscita NMEA o dell'uscita *Paddlewheel*

In questa configurazione, il connettore montato all'estremità del cavo non è più utilizzabile :

- ? Tagli l'estremità del cavo al più vicino del connettore.
- ? Rimuova la guaina del cavo e scopri i conduttori.
- ? Connetta il sensore a su sistema elettronico rispettando il quadro più sotto :

Identificazione dei cavi	Cavo nero 5 conduttori
+12V	Cavo rosso
Massa	Treccia
Uscita NMEA +	Arancio
Uscita PADDLEWHEEL	Verde

2.4 Sensore di temperatura

L'**ULTRASONIC SPEEDO** è anche attrezzato di un sensore di temperatura. Il sensore è un termistore di tipo CTN le cui caratteristiche sono : $R=10\text{Kohm}$ con $25^{\circ}\text{C} \pm 2\%$ ($\alpha=3977 \pm 0,75\%$, Potenziali variabili, capacità alla massa : 10nF).

Identificazione dei cavi	Cavo nero 5 conduttori
CTN A	Marrone
CTNB	Bianco

3 CALIBRAZIONE DEL SENSORE

Ogni sensore **nke** è regolato in fabbrica. Tuttavia, una calibrazione è necessaria per adattare il trasduttore alle specificità della sua barca ed ottenere una precisione di misura ottimale. Segua la procedura di calibrazione qui sopra, visualizzando le regolazioni sopra un display. Si riferisca al manuale d'installazione del trasduttore **TOPLINE** che Lei vuole calibrare.

3.1 Principio della calibrazione

Si tratta di effettuare con la sua barca un tragitto la cui distanza reale, **D** migli, è conosciuta, e di annotare il numero di migli indicato per il log, **L** migli. Poi, Lei calcola il coefficiente di calibrazione secondo la formula : **D / L**.

Esempio :

Il tragitto misurato sulla carta tra due punti di riferimento è : **D =1.43 MIGLI**

Il numero di migli indicato per il suo log per questo tragitto è : **L =1.10 MIGLI**

Il coefficiente di calibrazione calcolato è $1.43 / 1.10 = 1.30$.

Affinché la calibrazione sia effettiva, Lei farà un tragitto andata e ritorno, per annullare gli effetti del corrente, e superiore a 1 miglio.

3.2 Procedura di regolazione del coefficiente di calibrazione :

Per riuscire la calibrazione, rispetti le condizioni seguenti :

- ? Navighi al motore, sopra un mare calmo, senza vento ed alla marea ferma di bassa o di alta marea.
 - ? Effettui un tragitto andata e ritorno la cui distanza è perfettamente conosciuta.
1. Selezioni il sotto-canale **calib coef** del canale **velocità superficie**. Per predefinitore questo coefficiente è **1.00**. Se non è il caso, entri il valore **1.00**
 2. Selezioni il canale **Log giornaliero** del display e reinizializzare il log.
 3. Faccia un tragitto andata e ritorno tra le due punti di riferimento scelte.
 4. Legga la distanza totale (andata e ritorno) misurata per il log.
 5. Faccia il calcolo necessario per determinare il coefficiente di calibrazione **D / L**.
 6. Selezioni di nuovo il parametro **calib coef** del canale **velocità superficie**.
 7. Entri il nuovo coefficiente di calibrazione calcolato e convalidi premendo sopra **enter**. La nuova regolazione sarà memorizzata.

ATTENZIONE : Il parametro **calib coef** è un moltiplicatore. Questo valore non deve nunca ser zero. Per predefinitore questo coefficiente è **1.00**. Se non è il caso, prima di cominciare una calibrazione, entri il valore **1.00**.

4 INSTALLAZIONE

4.1 Packing list

- Il sensore **ULTRASONIC SPEEDO**, attrezzato di 10 metri di cavo, di un connettore stagno, giunti di tenuta stagna e di un dado di serraggio.
- Istruzioni per l'uso e per l'installazione

4.2 Lista dei accessori

- Kit di installazione del passa-scafo log, tappo e tubo di grasso in silicone : 31-35-001
- Adattatore per passa-scafo 2' : 31-36-002
- Giunto torico Øint 28 : 25-60-004
- Giunto torico Øint 35.5 : 25-60-037
- Giunto torico Øint 37.69 : 25-60-039

4.3 Attrezzi specifici necessari al montaggio

La perforazione del buco del passa scafo si effettua con l'aiuto di una punta trapano a tazza Ø 51mm attrezzata di una guida.

4.4 Scelta dell'ubicazione

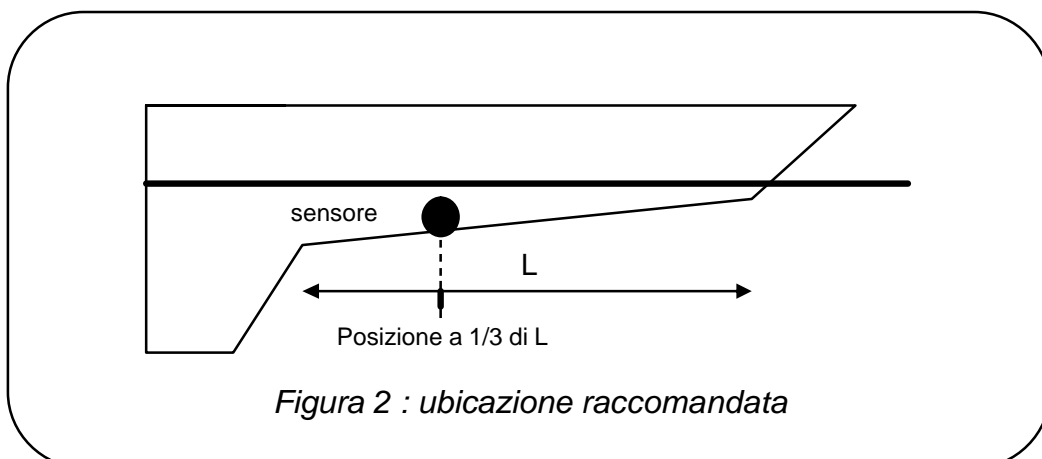
L'ubicazione del sensore log speedometro è determinante per ottenere prestazioni ottimali. Le turbolenze create per lo scorrimento dell'acqua sotto la barca, possono perturbare considerevolmente il funzionamento dello speedometro.

Il sensore deve essere :

- Il più verticale possibile, meno di 10° di differenza rispetto alla verticale,
- Il più vicino possibile dell'asse della barca,
- abbastanza allontanato della chiglia,
- sempre immerso, qualunque sia lo sbandamento,
- lontano da ogni origine di parassite elettrici,
- accessibile per permettere la sua pulizia dall'interno della barca.

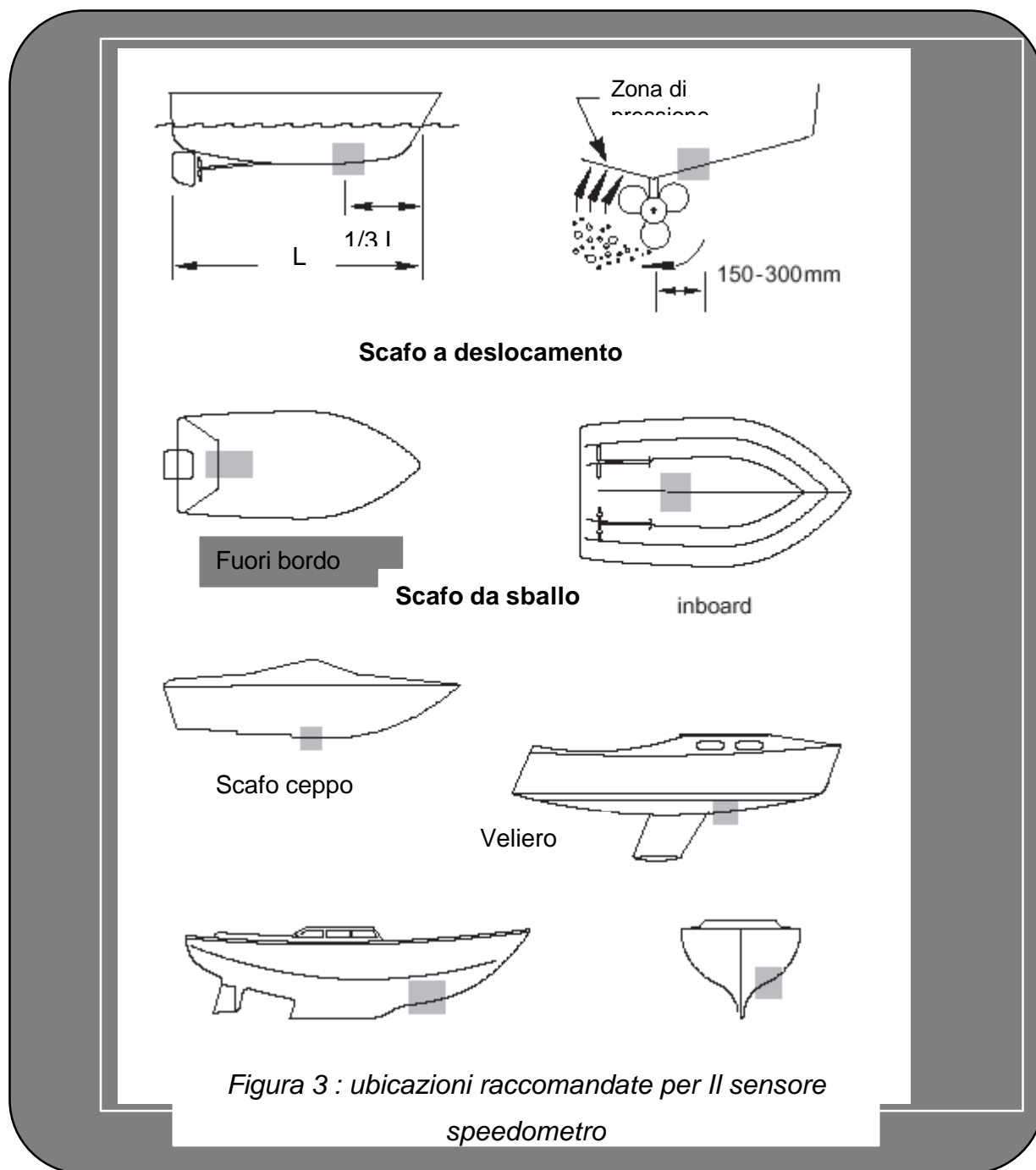
È imperativo che i fili d'acqua arrivano sul sensore senza aver stato perturbati.

Sopra un veliero : la posizione ideale del sensore è davanti della chiglia e nell'esse della



barca.

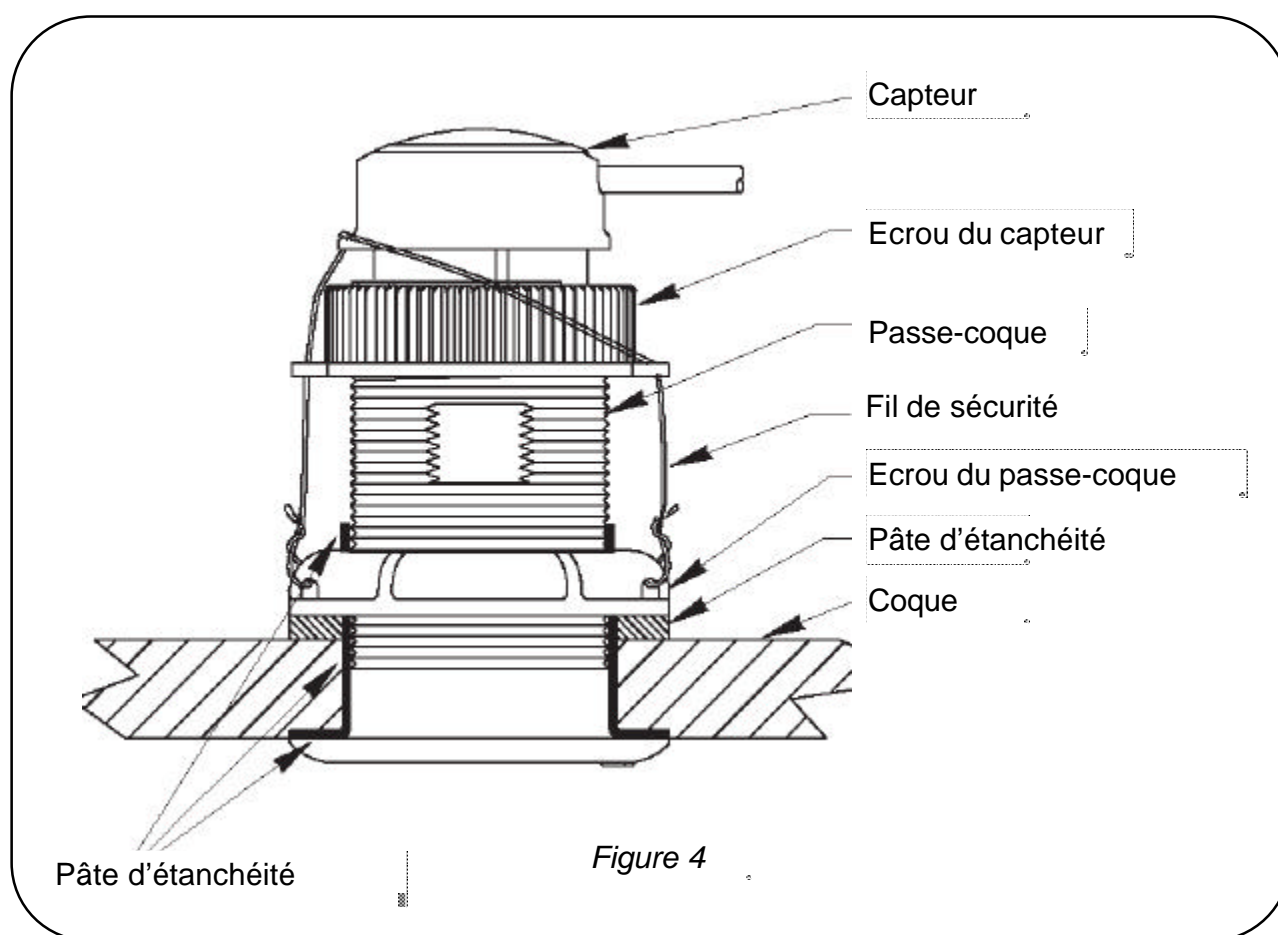
Sopra una barca a motore : Il sensore deve essere a circa di 50 cm dietro al limite dell'impulso. Può essere necessario di prevedere una sentina aerodinamica da 10 fino a 15 mm affinché la elichetta sia ubicata al di là degli strati d'acqua disturbati.



4.5 Montaggio del passa-scafo

Dato che l'ubicazione del sensore è determinata, segua il modo operatorio :

- Dall'interno della barca, apra il pre buco, poi dall'esterno, apra un buco di un diametro di 51 mm con la sega campana.
- Sgrassi lo scafo.
- Rivestisca il collareto del passa-scafo con pasta di tenuta stagna. Posizioni il passa-scafo nell'ubicazione.
- Nell'interno della barca, mettere pasta de tenuta stagna interno al passa scafo.
- Posizioni il passa-scafo orientando la tacca per non sbagliarsi verso la parte di davanti della barca (confer figura 4). Della stessa maniera, sulla faccia esterna del passa-scafo, una freccia indica il senso di orientamento : posizioni questa freccia verso la parte di davanti della barca.
- Avviti il dado e stringerlo **moderatamente**.
- Sgrassi il tappo e lo avviti sul passa scafo.



- Lasci asciugare più di 12 ore.

Nota : un giunto piatto è consegnato col passa-scafo, per realizzare la tenuta stagna tra lo scafo ed il passa-scafo. Tuttavia, il montaggio di questo giunto non è esatto. Per una tenuta stagna più affidabile nel tempo, gli consigliamo di usare unicamente una pasta di tenuta stagna.

Attenzione : per garantire la precisione del sensore, l'asse del passascafo del log speedometro deve essere imperativamente parallelo alla linea di fede della barca. Una dissimmetria della misura della velocità provoca un errore significativo nel calcolo di vento reale.

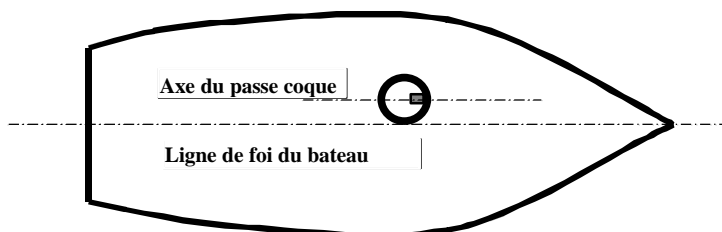
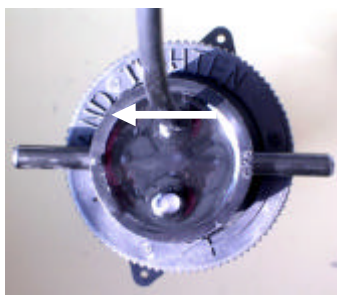


Figura 5

4.6 Installazione del sensore **ULTRASONIC SPEEDO**

- Lubrificare con il lubrificante silicone i due giunti torichi del sensore.
- Introduca il sensore nel passascafo.
- Avviti con leggerezza il dado del sensore alcuni giri fino ad incontrare una resistenza leggera.
- Poi, giri il corpo del sensore per posizionare la freccia piccola, situata sopra la parte superiore del sensore, verso il davanti della barca, e la maniglia nell'asse longitudinale della barca.



- Stringa manualmente il dado, a fondo di rete.

ATTENZIONE :

- Non introduca il sensore nel passascafo senza grasso, col rischio di danneggiare i giunti.

4.7 Installazione del cavo di sicurezza

Il cavo metallico di sicurezza permette di bloccare in rotazione il dado del sensore. Installi il cavo di sicurezza seguendo gli istruzioni della figura 4.

4.8 Adattatore per il ex passascafo *nke* : 31-36-002

Se la sua barca è già attrezzata di un passascafo di un diametro interno 2' Lei può utilizzare l'adattatore che ha il riferimento **31-36-002** per installare il sensore **ULTRASONIC SPEEDO**. Questo adattatore gli permette di montare facilmente e senza attrezzo, il sensore nel diametro del ex passascafo.

4.9 Allacciamento elettrico all'Interfaccia Log Sensore Topline

Il sensore è attrezzato di un cavo di 10 metri e di un connettore sottofonduto stagno. Connetta il sensore **ULTRASONIC SPEEDO** sul piede di fuori bordo marcato **speed sensor** della cassa **interfaccia log scandaglio**.

ATTENZIONE :

- Per garantire la tenuta stagna dei connettori, si assicura che quest'ultimi sono avvitati bene sopra il loro piede di fuori bordo.
- La connessione del sensore deve effettuarsi con l'installazione fuori tensione.

5 MANUTENZIONE E MANTENIMENTO

5.1 Raccomandazioni

- Il sensore è rivestito di grasso silicone. Tuttavia, è raccomandato **di lubrificarlo regolarmente** (lubrificante al silicone unicamente) allo scopo di evitare un blocco nel passascafo.
- La faccia immersa del sensore può essere ricoperta d'alghe e di conchiglie. Pulisca periodicamente la superficie immersa del sensore. Se Lei non usa i suoi strumenti per un lungo periodo, estraiga il sensore dal passascafo e ponga un tappo. Gli consigliamo di proteggere la faccia immersa del sensore con un fino strato di antifouling, allo scopo di garantire le prestazioni del suo sensore.

5.2 Nel porto, come si può ritirare un sensore del passa-scafo ?

Per effettuare le operazioni di manutenzione e di pulizia, è necessario ritirare il sensore del passa-scafo, quando la barca è a galla. Dunque, bisogna estrarre il sensore, e poi otturare rapidamente l'orifizio del passa-scafo col tappo. Questa operazione può sembrare difficile, perché l'acqua penetra nella barca. Ma con un po di rigore e di organizzazione, si effettua facilmente. Solo alcuni decilitri d'acqua penetreranno nella barca.

Modo operatorio :

- Liberi spazio intorno al sensore.
- Lubrifici il tappo e lo tenga a portata di mano.
- Sviti completamente il dado sensore.
- Ritiri progressivamente il sensore, mentre Lei è pronto per otturare il passa-scafo col tappo.
- Da quando il sensore è ritirato, otturi l'orifizio del passa-scafo col tappo e avviti.
- Solo alcuni decilitri di acqua penetreranno nella barca.

Noti :

- Il passa scafo del sensore log speedometro è attrezzato di una valvola. Quest'ultimo non è stagno ma limita l'entrata d'acqua prima della messa immediata del tappo.

