

# **FURUNO**

## **MANUALE OPERATIVO**

*ECOSCANDAGLIO DI RETE*

MODELLO

**DFF1**

---



# IMPORTANTE



---




- Non è possibile copiare o riprodurre alcuna parte di questo manuale senza permesso scritto.
- Se questo manuale viene perso o si danneggia, contattare il rivenditore per sostituirlo.
- Il contenuto di questo manuale e le specifiche dell'apparecchiatura sono soggetti a modifica senza preavviso.
- Le schermate di esempio (o le illustrazioni) riportate in questo manuale potrebbero non corrispondere a quelle visualizzate sul proprio schermo. La schermata visualizzata dipende dalla configurazione del sistema e dalle impostazioni dell'apparecchiatura.
- Conservare questo manuale in un luogo comodo per farvi riferimento in futuro.
- FURUNO non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni provocati da un uso improprio o da modifiche all'apparecchiatura (incluso il software) da parte di un agente non autorizzato o di terze parti.
- Eliminare l'apparecchiatura in base alle normative locali.









# ISTRUZIONI SULLA SICUREZZA






L'utente e la persona incaricata dell'installazione devono leggere le istruzioni relative alla sicurezza prima di tentare di installare o utilizzare l'apparecchiatura.

 <b>AVVISO</b>	Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può risultare fatale o provocare lesioni gravi.
 <b>ATTENZIONE</b>	Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni lievi o moderate.





 Avviso, Attenzione	 Azione proibitiva	 Azione obbligatoria
--	---	---

## Istruzioni sulla sicurezza per l'operatore

 <b>AVVISO</b>	
	<b>Non aprire l'apparecchiatura.</b> Gli interventi all'interno dell'apparecchiatura devono essere eseguiti solo da personale qualificato.
	<b>Non smontare o modificare l'apparecchiatura.</b> Si potrebbero causare incendi, scosse elettriche o lesioni gravi.
	<b>Spegnere immediatamente l'apparecchiatura in caso di fuoriuscita di fumo o fiamme.</b> Se l'alimentazione è attivata, si potrebbero verificare scosse elettriche o incendi.
	<b>Disattivare immediatamente l'alimentazione se nell'apparecchiatura penetra acqua oppure se un oggetto cade nell'apparecchiatura.</b> Un uso prolungato dell'apparecchiatura può causare incendi o scosse elettriche.
	<b>Spegnere immediatamente l'apparecchiatura in caso di funzionamento anomalo.</b> Se l'apparecchiatura si surriscalda o emette rumori strani, spegnerla immediatamente e contattare il rivenditore per assistenza.

 <b>AVVISO</b>	
	<b>Non utilizzare l'apparecchiatura con le mani bagnate.</b> Si potrebbero verificare scosse elettriche.
	<b>Non collocare contenitori pieni di liquidi sopra l'apparecchiatura.</b> Si potrebbero verificare scosse elettriche.
	<b>Non installare l'ecoscandaglio di rete in un punto in cui possa essere esposta a pioggia o spruzzi d'acqua.</b> La presenza di acqua all'interno dell'apparecchiatura può provocare incendi o scosse elettriche.
	<b>Utilizzare il fusibile appropriato.</b> L'uso del fusibile sbagliato può provocare incendi o danneggiare l'apparecchiatura.

All'apparecchiatura è applicata un'etichetta di avviso. Non rimuovere tali etichette. Nel caso in cui un'etichetta sia mancante o danneggiata, rivolgersi a un agente o a un rivenditore FURUNO per la sostituzione.

 <b>AVVISO</b> 	Nome: Etichetta di avviso (1)
Per evitare scosse elettriche, non rimuovere il coperchio. All'interno non vi sono parti che possono essere riparate dall'utente.	Tipo: 86-003-1011-2
 	N. di codice: 100-236-232

## Istruzioni sulla sicurezza per l'installatore

### **AVVISO**



#### **Non aprire l'apparecchiatura.**

Gli interventi all'interno dell'apparecchiatura devono essere eseguiti solo da personale qualificato.



#### **Spegnere l'apparecchiatura prima di iniziare l'installazione.**

Se l'alimentazione è attivata, si potrebbero verificare scosse elettriche o incendi.



#### **Verificare che non vi siano perdite d'acqua nel trasduttore e nel sensore della temperatura.**

Le perdite d'acqua possono far affondare l'imbarcazione. Verificare inoltre che né il trasduttore né il sensore risultino allentate in seguito alla vibrazione. L'installatore dell'apparecchiatura è il solo responsabile dell'installazione.



#### **Verificare che la tensione dell'alimentatore rientri nel voltaggio dell'apparecchiatura.**

Una tensione sbagliata può danneggiare l'apparecchiatura e provocare incendi.

### **ATTENZIONE**



**Il cavo del trasduttore deve essere gestito correttamente, in base alle indicazioni riportate di seguito.**

- **Tenere il cavo lontano da combustibili o da oli.**
- **Tenere il cavo lontano da agenti chimici.**
- **Tenere il cavo lontano da aree in cui possa essere danneggiato.**



**Non accendere l'apparecchiatura con il trasduttore esposto all'aria.**

Si potrebbero provocare danni al trasduttore.



**Osservare le seguenti distanze di sicurezza per evitare interferenze con una bussola magnetica:**

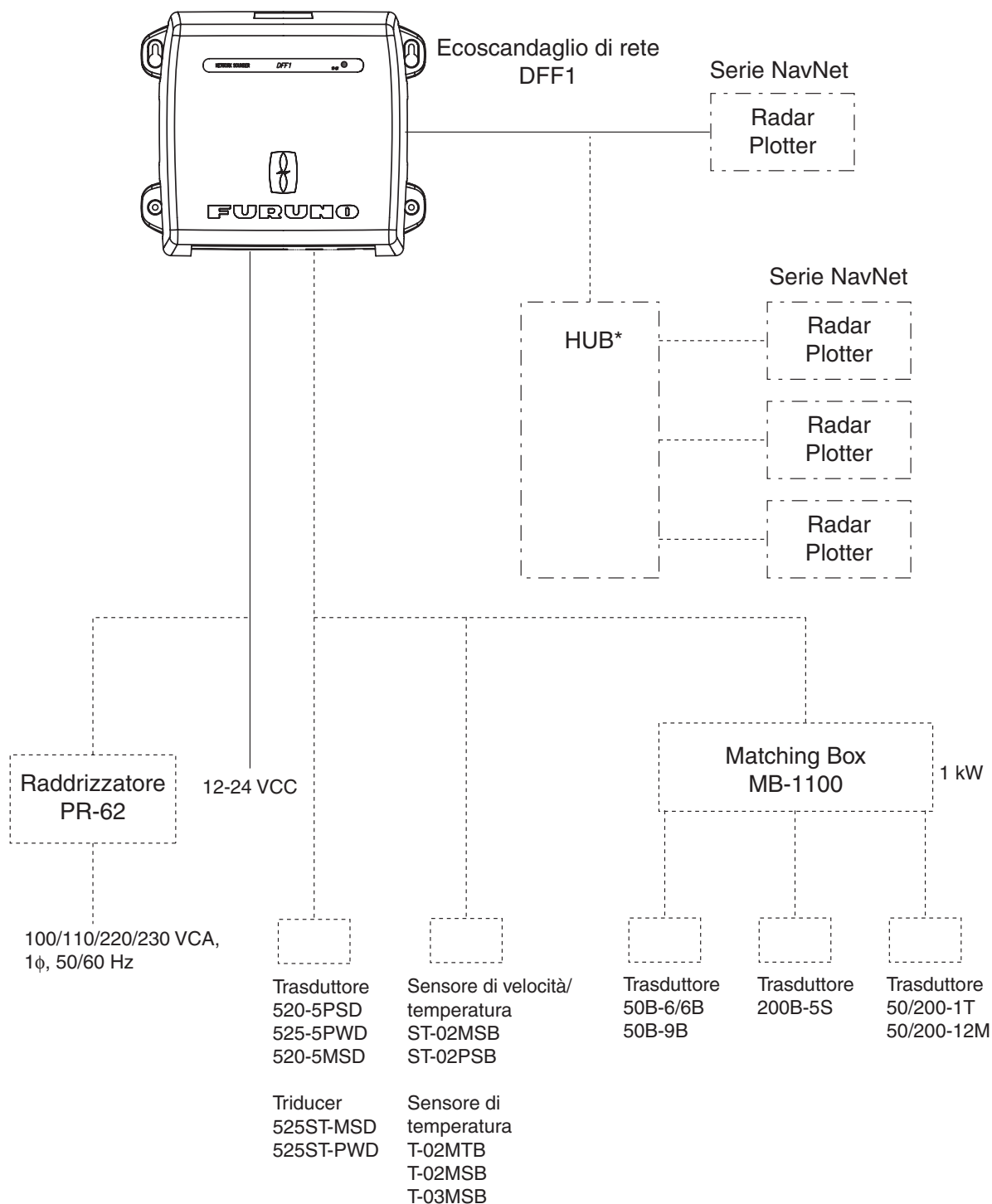
Bussola standard	Bussola di rotta
0,30 m	0,30 m

# SOMMARIO

---

<b>CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA .....</b>	<b>v</b>
<b>1. INSTALLAZIONE .....</b>	<b>1</b>
1.1 Elenco dotazioni .....	1
1.2 Ecoscandaglio di rete .....	2
1.3 Trasduttore 520-5PSD, 520-5MSD .....	3
1.3.1 Zona di installazione.....	3
1.3.2 Posizioni di montaggio accettabili .....	4
1.3.3 Procedura di installazione .....	5
1.4 Trasduttore 525-5PWD (montaggio sullo specchio di poppa).....	6
1.4.1 Installazione per scafi piatti .....	6
1.4.2 Installazione per scafi a V profonda .....	7
1.4.3 Preparazione del trasduttore .....	7
1.5 Montaggio all'interno dello scafo .....	8
1.5.1 Attrezzi necessari .....	8
1.5.2 Note sull'installazione .....	8
1.5.3 Zona di installazione.....	8
1.5.4 Procedura di installazione .....	9
1.6 Sensore opzionale di temperatura dell'acqua ST-02MSB, ST-02PSB.....	10
1.7 Sensori opzionali della temperatura .....	11
1.7.1 Sensore della temperatura dell'acqua T-02MTB montato sullo specchio di poppa .....	11
1.7.2 Sensore della temperatura dell'acqua T-02MSB, T-03MSB montato a scafo.....	12
1.8 Triducer opzionali .....	13
1.8.1 Triducer 525ST-MSD montato sullo scafo .....	13
1.8.2 Triducer 525-ST-PWD montato sullo specchio di poppa .....	13
<b>2. CABLAGGIO .....</b>	<b>19</b>
2.1 Sensore opzionale della temperatura/velocità, sensore della temperatura .....	20
2.2 Cablaggio del trasduttore opzionale da 1 kW.....	21
<b>3. IMPOSTAZIONI INIZIALI, FUNZIONAMENTO .....</b>	<b>23</b>
3.1 Selezione della potenza di trasmissione .....	23
3.2 Switch MODE .....	25
3.3 Verifica funzionamento (LED) .....	26
<b>4. MANUTENZIONE .....</b>	<b>27</b>
4.1 Manutenzione.....	27
4.2 Sostituzione del fusibile.....	28
<b>ELENCO DI IMBALLAGGIO .....</b>	<b>A-1</b>
<b>DISEGNI DIMENSIONALI.....</b>	<b>D-1</b>
<b>DIAGRAMMA DI INTERCONNESSIONE.....</b>	<b>S-1</b>

# CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA



\*: È possibile collegare un HUB a 3 set di radar o plotter NavNet.

- : Dotazione standard
- : Dotazione opzionale
- - - - - : Apparecchiatura esterna

Pagina intenzionalmente lasciata vuota.



# 1. INSTALLAZIONE

## 1.1 Elenco dotazioni

### Dotazione standard

Nome	Tipo	N. di codice	Qtà	Note
Ecoscandaglio di rete	DFF1	-	1	
Parti di ricambio	SP02-05201	001-007-860	1 set	Fusibile
Materiali di installazione	CP02-08100	000-010-153	1 set	Cavo di alimentazione, cavo LAN, viti autofilettanti

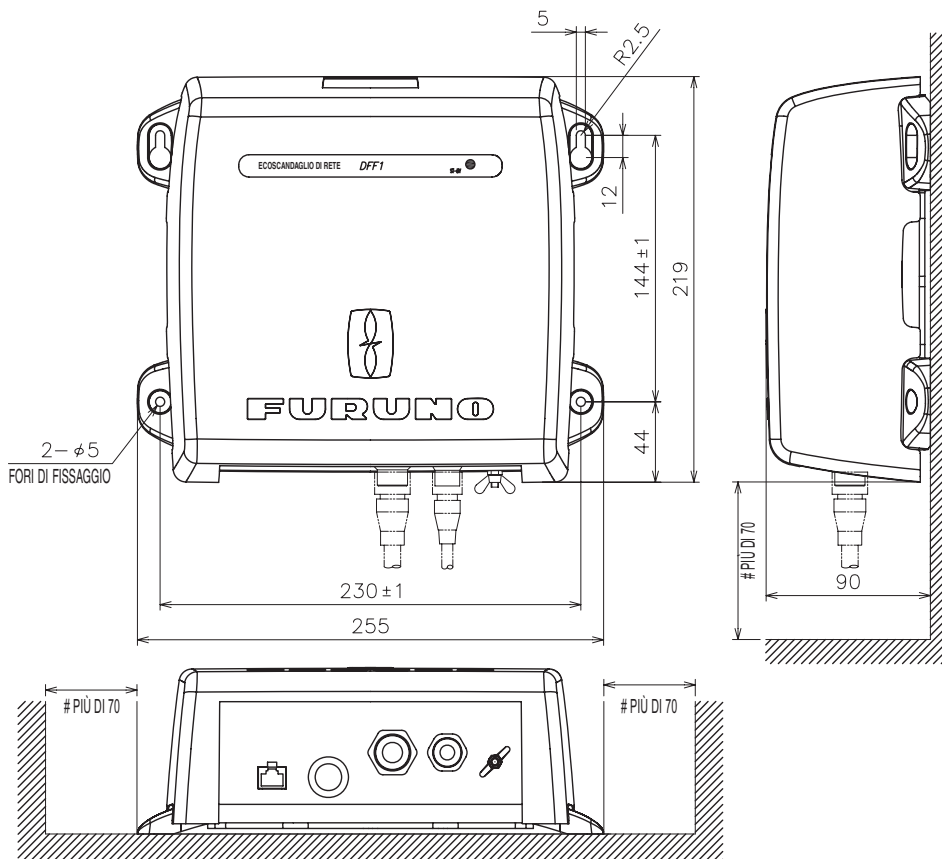
### Dotazione opzionale

Nome	Tipo	N. di codice	Note
Matching Box	MB-1100	000-041-353	Per 1 kW
Cavo	MJ-A6SPF0017-010C	000-159-704-11	1 m, per NavNet
	MJ-A6SPF0017-100C	000-159-706-11	10 m, per NavNet
	MJ-A6SPF0017-200C	000-159-707-11	20 m, per NavNet
	MJ-A6SPF0017-300C	000-159-708-11	30 m, per NavNet
	MJ-A6SRMD/TM11AP8-005	000-144-463	Per HUB
Kit S per scafo interno	22S0191-2	000-802-598	
Triducer	525ST-MSD	000-015-263	Montaggio sullo scafo
	525ST-PWD	000-015-261	Montaggio sullo specchio di poppa
Trasduttore	520-5PSD	000-015-204	Montaggio sullo scafo
	520-5PWD	000-015-126	Montaggio sullo specchio di poppa
	520-5MSD	000-015-212	Montaggio sullo scafo
	50B-6	000-015-042	10 m, 1 kW
	50B-6B	000-015-043	15 m, 1 kW
	50B-9B	000-015-065	15 m, 1 kW
	200B-5	000-015-027	10 m, 1 kW
	200B-5S	000-015-029	10 m, 1 kW
	50/200-1T	000-015-170	10 m, 1 kW
	50/200-12M	000-015-171	10 m
Sensore di velocità/temperatura	ST-02MSB	000-137-986	Montaggio sullo scafo
	ST-02PSB	000-137-987	Montaggio sullo scafo
Sensore di temperatura	T-02MTB	000-040-026	Montaggio sullo specchio di poppa
	T-02MSB	000-040-040	Montaggio sullo scafo
	T-03MSB	000-040-027	
Cavo	02S4147	000-141-082	Per sensore di velocità/temperatura, sensore di temperatura
Raddrizzatore	PR-62	000-013-484	100 VCA
		000-013-485	110 VCA
		000-013-486	220 VCA
		000-013-487	230 VCA

## 1.2 Ecoscandaglio di rete

L'ecoscandaglio di rete può essere installato su un piano, sul ponte o su una paratia. Quando si seleziona una zona di installazione per l'ecoscandaglio di rete, tenere presenti le seguenti considerazioni.

- La temperatura e l'umidità dovrebbero essere moderate e stabili.
- Disporre l'unità lontano da tubi di scarico e sfiatatoi.
- L'area di installazione deve essere ben ventilata.
- Montare l'unità in una posizione in cui urti e vibrazioni siano minimi.
- Tenere l'unità distante da apparecchiature che generano campi elettromagnetici, come motori e generatori.
- Lasciare i cavi sufficientemente lunghi per facilitare la manutenzione e il controllo.
- Una bussola magnetica sarà influenzata dalla vicinanza eccessiva dell'ecoscandaglio di rete. Osservare le distanze di sicurezza indicate nelle istruzioni di sicurezza per evitare disturbi alla bussola magnetica.
- Fissare l'ecoscandaglio di rete alla posizione di montaggio con quattro viti autofilettanti (4x20).

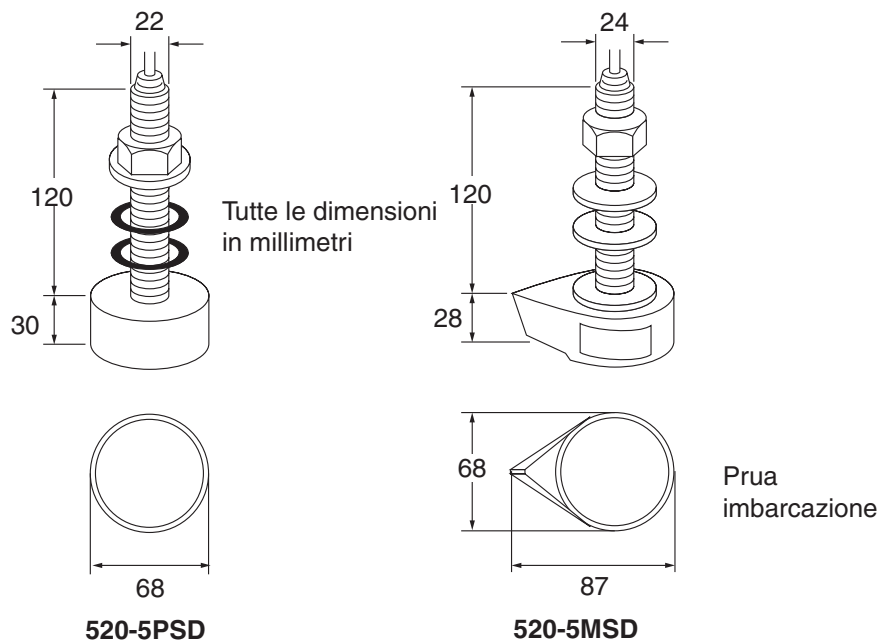


## 1.3 Trasduttore 520-5PSD, 520-5MSD

### 1.3.1 Zona di installazione

Le prestazioni di questo ecoscandaglio sono direttamente legate alla posizione di montaggio del trasduttore, soprattutto per la crociera ad alta velocità. L'installazione dovrebbe essere pianificata in anticipo, tenendo presenti la lunghezza del cavo standard e i fattori indicati di seguito:

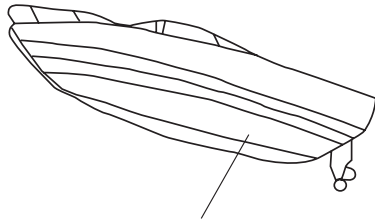
- Se l'imbarcazione ha una chiglia, il trasduttore dovrebbe trovarsi ad almeno 15-30 cm di distanza da esso. I montaggi sullo scafo più comuni sono mostrati nella figura alla pagina successiva.
- Le bolle d'aria e le turbolenze causate dal movimento dell'imbarcazione riducono notevolmente le capacità di scandaglio del trasduttore. Di conseguenza, il trasduttore dovrebbe essere collocato in una posizione in cui il flusso dell'acqua è uniforme. Anche il disturbo provocato dall'elica influisce in modo negativo sulle prestazioni; di conseguenza, il trasduttore non deve essere montato nelle vicinanze. È noto che i corsi di fasciame per il sollevamento creano disturbi di tipo acustico; è necessario evitarli mantenendo il trasduttore all'interno degli stessi.
- Il trasduttore deve sempre rimanere sommerso, anche quando l'imbarcazione è sottoposta a rollio o beccheggio oppure effettua una navigazione piana ad alta velocità.
- Una posizione pratica si trova a metà tra 1/3 e 1/2 della lunghezza dell'imbarcazione da poppa. Per gli scafi plananti, una posizione pratica è solitamente lontana da poppa, in modo che il trasduttore resti sempre in acqua, indipendentemente dall'assetto planante.



*Dimensioni del trasduttore 520-5PSD, 520-5MSD*

## 1.3.2 Posizioni di montaggio accettabili

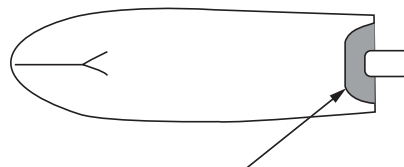
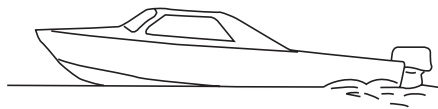
### Scafo a V profonda



- \* Posizionare a 1/2 - 1/3 dello scafo da poppa.
- \* 15-30 cm dalla linea centrale (all'interno dei primi corsi di fasciame per il sollevamento).

*Posizione di montaggio del trasduttore su scafo a V profonda*

### Scafo planante a V ad alta velocità



- \* All'interno dell'area posteriore in acqua
- \* Angolo di elevazione entro 15°

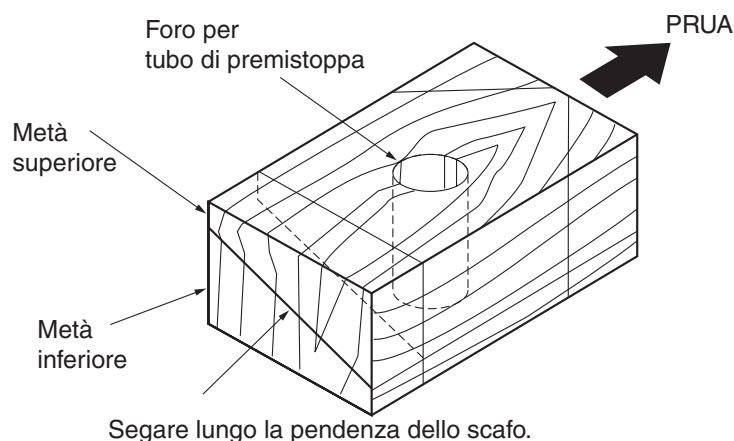
*Posizione di montaggio del trasduttore su scafo planante a V ad alta velocità*

### 1.3.3 Procedura di installazione

1. Con l'imbarcazione tirata in secco, contrassegnare la posizione selezionata per il montaggio del trasduttore sulla parte inferiore dello scafo.

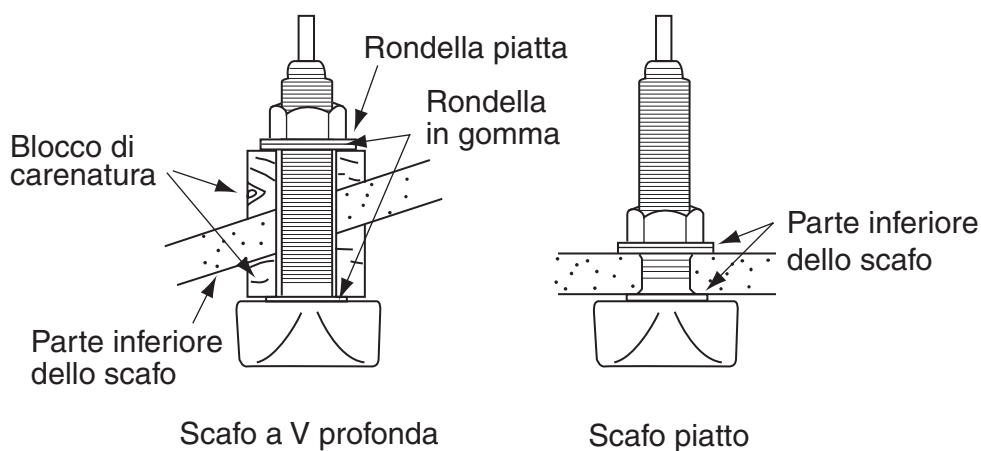
Se l'inclinazione dello scafo non è inferiore a 15° in ogni direzione, utilizzare blocchi di carenatura di tek tra il trasduttore e lo scafo, sia internamente che esternamente, per mantenere la superficie del trasduttore parallela al livello dell'acqua. Realizzare i blocchi di carenatura seguendo le istruzioni riportate di seguito e rendere l'intera superficie il più uniforme possibile per fornire un flusso d'acqua pulito, senza disturbi, attorno al trasduttore.

Il blocco di carenatura dovrebbe essere più piccolo del trasduttore stesso per fornire un canale che faccia deviare l'acqua turbolenta ai lati del trasduttore, anziché sulla sua superficie.



#### *Costruzione del blocco di carenatura*

2. Effettuare con il trapano un foro di dimensione sufficiente per il passaggio del tubo di premistoppa filettato nello scafo, verificando che sia verticale.
3. Applicare una quantità sufficiente di composto per calafataggio di alta qualità alla superficie superiore del trasduttore, intorno alle filettature del tubo di premistoppa e all'interno del foro di montaggio (e dei blocchi di carenatura, se in uso), per garantire il montaggio a tenuta d'acqua.
4. Montare il trasduttore e i blocchi di carenatura, quindi serrare i bulloni di bloccaggio. Verificare che l'orientamento del trasduttore sia corretto e che la sua superficie di lavoro sia parallela al livello dell'acqua.

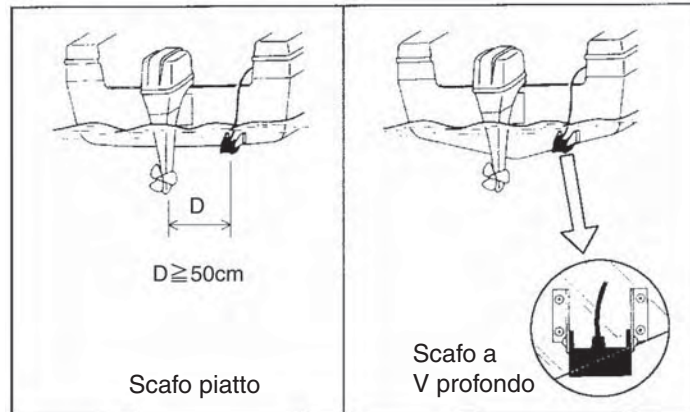


**Nota:** non sottoporre a sollecitazioni eccessive il tubo di premistoppa e i bulloni di bloccaggio stringendoli troppo a fondo, perché il blocco di legno si dilata quando l'imbarcazione viene posta in acqua. È consigliabile serrare leggermente il bullone in fase di installazione e serrarlo nuovamente diversi giorni dopo il varo dell'imbarcazione.

## 1.4 Trasduttore 525-5PWD (montaggio sullo specchio di poppa)

Questo tipo di montaggio è molto comune nelle imbarcazioni con motore fuoribordo. Non utilizzare questo metodo su un'imbarcazione con motore entro bordo, a causa della turbolenza creata dall'elica davanti al trasduttore.

Sono previsti due metodi di installazione: allineato allo scafo (per scafi piatti) e sporgente dallo scafo (per scafi a V profondi).



*Posizioni di montaggio del trasduttore sullo specchio di poppa*

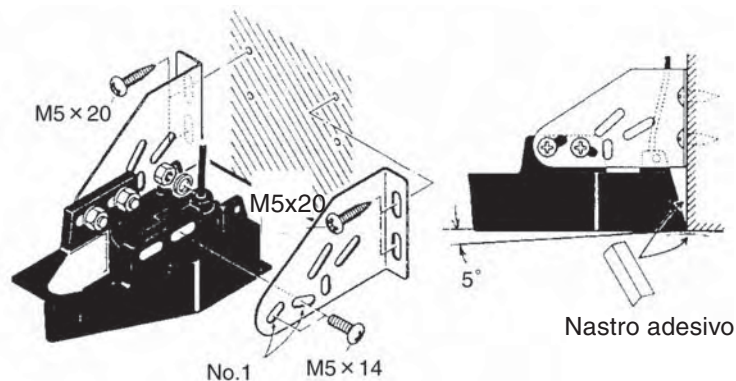
### 1.4.1 Installazione per scafi piatti

Una posizione di montaggio adatta si trova ad almeno 50 cm di distanza dal motore, dove il flusso dell'acqua è uniforme.

1. Effettuare quattro fori pilota nella posizione di montaggio.
2. Fissare il trasduttore alla staffa con le viti autofilettanti (in dotazione).
3. Regolare la posizione del trasduttore in modo che la sua superficie sia rivolta verso il fondale.

**Nota:** se necessario, per migliorare il flusso dell'acqua e ridurre al minimo le bolle d'aria sulla superficie del trasduttore, inclinare il trasduttore di circa  $5^\circ$  nella parte posteriore. Potrebbero essere necessarie diverse prove per la regolazione ad alte velocità di crociera.

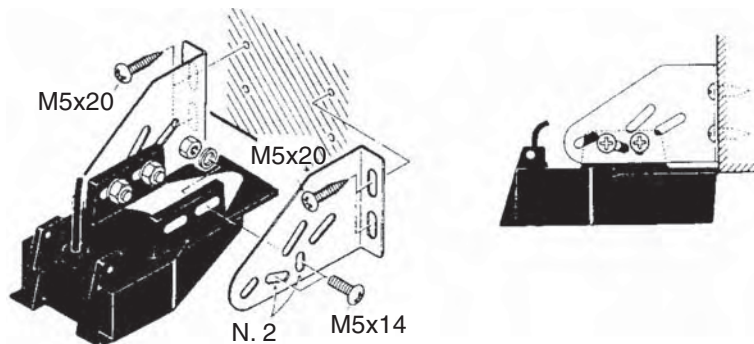
4. Riempire lo spazio vuoto tra il cuneo frontale del trasduttore e lo specchio di poppa con materiale epossidico, in modo da eliminare qualsiasi intercapedine.



*Trasduttore montato sullo specchio di poppa, montaggio allineato allo scafo*

## 1.4.2 Installazione per scafi a V profonda

Questo metodo viene impiegato negli scafi a V profonda e fornisce ottime prestazioni poiché l'effetto delle bolle d'aria è ridotto al minimo. Installare il trasduttore parallelamente alla superficie dell'acqua, non allineato allo scafo. Se l'imbarcazione è posizionata su un carrello, fare attenzione a non danneggiare il trasduttore quando l'imbarcazione viene tirata a secco e posizionata sul carrello.



*Trasduttore montato sullo specchio di poppa, sporgente dallo scafo*

## 1.4.3 Preparazione del trasduttore

Prima di mettere l'imbarcazione in acqua, pulire la superficie del trasduttore con un detergente liquido. In questo modo viene ridotto il tempo necessario al trasduttore per stabilire un buon contatto con l'acqua. Diversamente, il tempo richiesto per la completa "saturazione" aumenta e le prestazioni si riducono.

**Nota:** Non pitturare il trasduttore. Diversamente, le prestazioni ne risentiranno.

## 1.5 Montaggio all'interno dello scafo

Questo metodo di montaggio è disponibile per le imbarcazioni in FRP.

### 1.5.1 Attrezzi necessari

Sono necessari i seguenti attrezzi:

- Carta vetrata (#100)
- Silicone sigillante
- Grasso al silicone

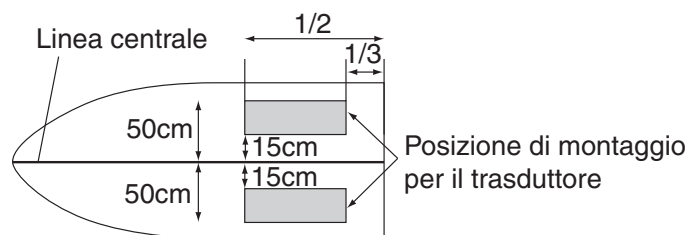
### 1.5.2 Note sull'installazione

- Spegnere il motore e ancorare l'imbarcazione durante l'installazione dell'apparecchiatura.
- Installare il trasduttore nella sala macchine.

### 1.5.3 Zona di installazione

Tenere presenti le seguenti considerazioni quando si seleziona una zona per l'installazione:

- La posizione scelta dovrebbe corrispondere al punto in cui lo scafo ha uno spessore singolo ed è privo di aria o materiali di galleggiamento diversi da vetroresina solida tra la superficie del trasduttore e l'acqua.
- Non posizionare il trasduttore sui montanti dello scafo o sulle scanalature sotto lo scafo.
- Evitare posizioni in cui l'angolo di sollevamento dello scafo supera  $15^\circ$  per ridurre al minimo l'effetto del rollio dell'imbarcazione.
- La posizione di montaggio viene finalizzata dopo aver compiuto diverse prove. La procedura relativa è presentata in seguito.

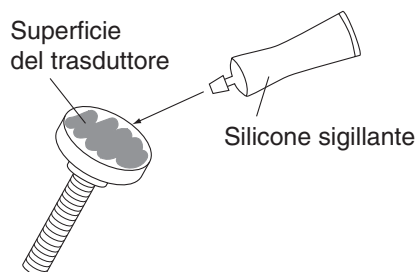


*Posizione di installazione del trasduttore interno allo scafo*



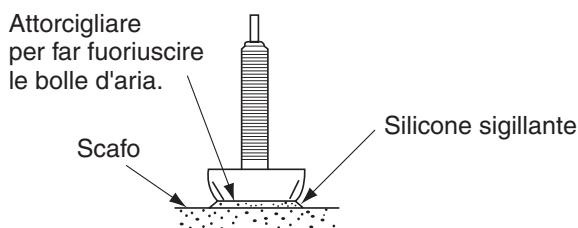
## 1.5.4 Procedura di installazione

1. Pulire la superficie del trasduttore per rimuovere eventuali corpi estranei. Irruvidire leggermente la superficie del trasduttore utilizzando carta vetrata del tipo #100. Irruvidire anche l'interno dello scafo nella posizione in cui deve essere montato il trasduttore.
2. Riscaldare il silicone sigillante a 40°C prima dell'uso per ammorbidirlo. Rivestire la superficie del trasduttore e la posizione di montaggio con silicone sigillante.



### *Rivestimento della superficie del trasduttore con silicone sigillante*

3. Collocare il trasduttore sullo scafo, premere e ruotarlo leggermente avanti e indietro per rimuovere l'aria che potrebbe essere intrappolata nel silicone sigillante.



### *Fissaggio del trasduttore allo scafo con silicone sigillante*

4. Collegare questa unità all'apparecchiatura NavNet e accendere l'apparecchiatura NavNet.
5. Impostare l'apparecchiatura NavNet in modo che riporti la visualizzazione di singola frequenza.
6. Impostare il guadagno su "50".
7. Impostare la portata su "10".

#### Caso 1

L'installazione è corretta se l'eco del fondale viene visualizzato in rosso e viene riportata l'indicazione della profondità. Passare al punto 9.

#### Caso 2

L'eco del fondale non viene visualizzato in rosso in caso di notevole attenuazione degli ultrasuoni. Riposizionare il trasduttore come indicato al punto 8.

8. Riposizionamento del trasduttore.
  - 1) Disattivare l'alimentazione.
  - 2) Scollegare il trasduttore. Inserire una lama o un legnetto sotto il trasduttore per rimuoverlo.
  - 3) Ripetere le operazioni dal punto 1 al punto 7.
9. Fissare il trasduttore.

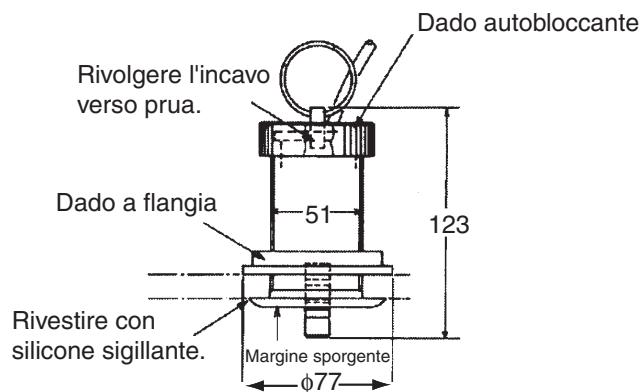
## 1.6 Sensore opzionale di temperatura dell'acqua ST-02MSB, ST-02PSB

Scegliere una posizione di montaggio adeguata, tenendo presente quanto segue:

- Scegliere una posizione in piano al centro della barca. Il sensore non deve essere installato perfettamente in perpendicolare. Il sensore non deve essere danneggiato durante le operazioni di carenaggio.
- Scegliere una posizione lontana da apparecchiature che generano calore.
- Scegliere una posizione nella direzione di prua rispetto al foro di scarico, per consentire la circolazione dell'acqua di raffreddamento.
- Scegliere una posizione in cui non vi siano vibrazioni.

### **Procedura**

1. Carenare l'imbarcazione.
2. Effettuare un foro con diametro pari a circa 51 mm nella posizione di montaggio.
3. Svitare il dado autobloccante e rimuovere la sezione del sensore.
4. Applicare un sigillante di alta qualità alla flangia del sensore.
5. Far passare l'alloggiamento del sensore nel foro.
6. Rivolgere l'incavo del sensore verso la prua dell'imbarcazione e serrare la flangia.
7. Fissare la sezione del sensore al relativo alloggiamento e serrare il dado autobloccante.
8. Varare l'imbarcazione e controllare eventuali perdite d'acqua attorno al sensore.

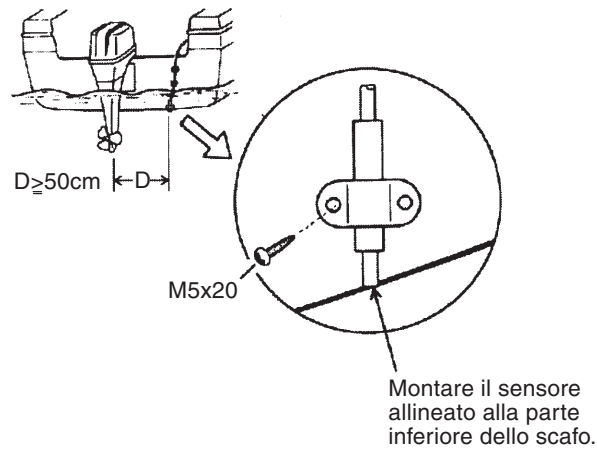


*Sensore di velocità e della temperatura dell'acqua ST-02MSB, ST-02PSB*

## 1.7 Sensori opzionali della temperatura

### 1.7.1 Sensore della temperatura dell'acqua T-02MTB montato sullo specchio di poppa

- Fissare il cavo in una posizione comoda utilizzando il serrafilo.
- Se il cavo deve essere fatto entrare attraverso lo specchio di poppa, effettuare un foro di circa 17 mm di diametro per il passaggio del connettore. Dopo il passaggio del cavo, riempire il foro con un composto sigillante.

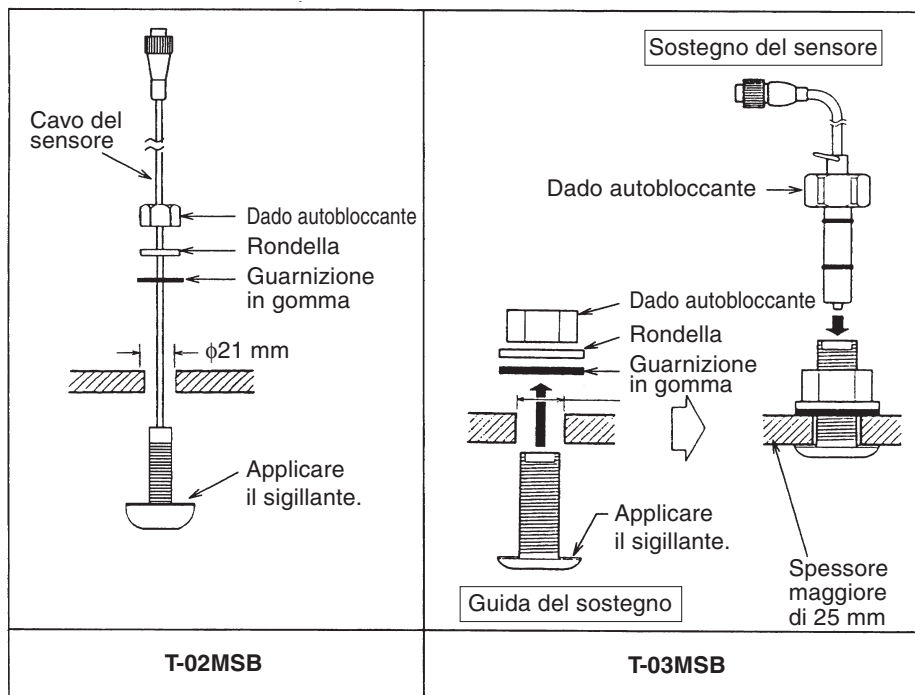


*Sensore della temperatura T-02MTB*

## 1.7.2 Sensore della temperatura dell'acqua T-02MSB, T-03MSB montato a scafo

Scegliere una posizione di montaggio adeguata, tenendo presente quanto segue:

- Scegliere una posizione in piano al centro della barca. Il sensore non deve essere installato perfettamente in perpendicolare. Tuttavia, la posizione deve essere scelta in modo che il trasduttore non venga danneggiato quando l'imbarcazione viene carenata.
- La posizione deve essere lontana da apparecchiature che producono calore.
- La posizione deve essere lontana dai tubi di scarico.
- Selezionare una posizione in cui la vibrazione è minima.

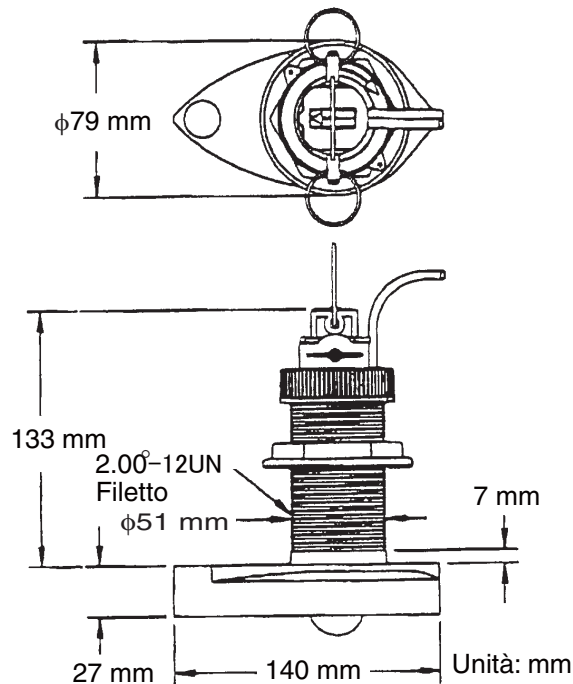


*Assemblaggio del sensore della temperatura T-02MSB, T-03MSB*

## 1.8 Triducer opzionali

### 1.8.1 Triducer 525ST-MSD montato sullo scafo

Per informazioni sull'installazione del triducer 525ST-MSD, vedere la sezione 1.2.



### 1.8.2 Triducer 525-ST-PWD montato sullo specchio di poppa

#### **Effettuare una verifica preliminare della velocità e della temperatura**

Collegare il sensore allo strumento e far girare la ruota a pale. Controllare l'indicazione della velocità e la temperatura dell'aria approssimativa. Se non viene riportata alcuna indicazione, restituire il sensore al rivenditore presso cui è stato acquistato.

#### **Attrezzi e materiale necessari**

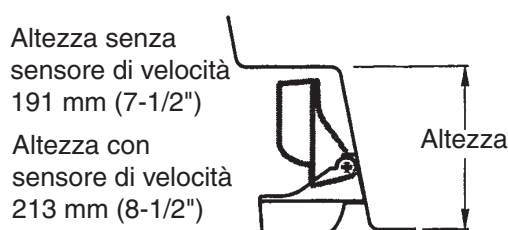
- Forbici
- Nastro di mascheramento
- Occhiali di protezione
- Mascherina per la polvere
- Trapano elettrico
- Punta da trapano per:
  - Fori della staffa: 4 mm, #23 o 9/64"
  - Scafo in vetroresina: punta per smussatura (preferibile), 6 mm o 1/4"
  - Foro sullo specchio di poppa: 19 mm o 3/4" (opzionale)
  - Fori del serrafilò: 3 mm o 1/8"
- Cacciaviti

- Filo dritto
- Sigillante navale
- Matita
- Fascette fermacavo
- Pittura ad acqua antincrostazione (obbligatoria in acqua salata).

### **Zona di installazione**

Per garantire le migliori prestazioni, il sensore deve essere immerso in acqua priva di aria e turbolenze. Montare il sensore in prossimità della linea centrale dell'imbarcazione. Sugli scafi di dislocamento più pesanti e più lenti, è accettabile posizionarlo lontano dalla linea centrale.

Lasciare uno spazio adeguato tra la staffa per consentire il rilascio e la rotazione del sensore verso l'alto.

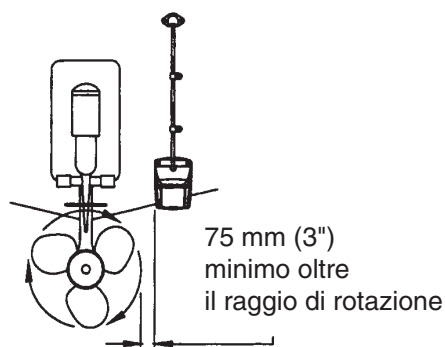


#### *Altezza richiesta nella posizione di montaggio*

**Nota 1:** non montare il sensore in un'area sottoposta a turbolenze o bolle, ad esempio vicino alle aperture di scarico o presa dell'acqua, dietro a fasciame, montanti, allestimenti o irregolarità dello scafo, dietro una pittura erosa (indice di turbolenza).

**Nota 2:** evitare di montare il sensore nelle posizioni di sostegno dell'imbarcazione per le operazioni di rimorchio, varo, alaggio e deposito.

**Nota 3:** per le imbarcazioni a singola propulsione, effettuare il montaggio a dritta, almeno 75 mm (3") dietro il raggio di rotazione dell'elica.

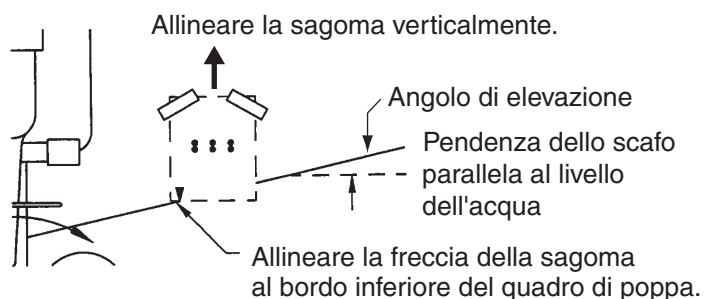


#### *Posizione di montaggio su imbarcazione a singola propulsione*

**Nota 4:** per le imbarcazioni a doppia propulsione, effettuare il montaggio tra le pompe.

## **Fissaggio della staffa**

1. Ritagliare la sagoma di installazione (in dotazione con il trasduttore) lungo la linea tratteggiata.
2. Posizionare la sagoma nella posizione scelta, in modo che la freccia nella parte inferiore sia allineata al lato inferiore dello specchio di poppa. Verificare che la sagoma sia parallela al livello dell'acqua e fissarla in posizione con il nastro adesivo.



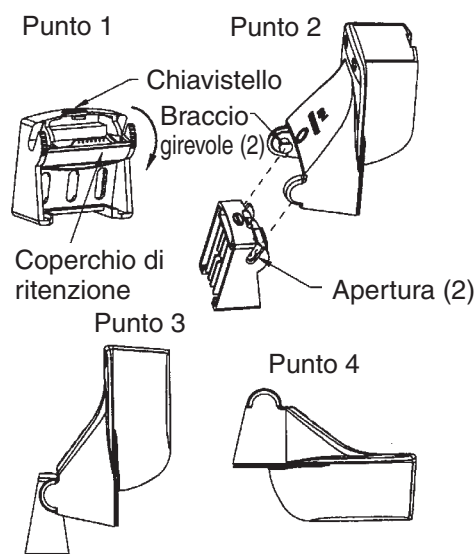
### *Posizionamento della sagoma*

**Avviso:** indossare sempre gli occhiali di protezione e la mascherina per la polvere.

3. Utilizzando una punta da 4 mm, #23 o 9/64", effettuare tre fori profondi 22 mm (7/8") nelle posizioni indicate. Per evitare di trapanare troppo a fondo, avvolgere il nastro di mascheramento sulla punta a 22 mm (7/8") dal punto.  
**Scafo in vetroresina:** ridurre al minimo la rottura della superficie smussando il gelcoat. Se non è disponibile una punta per smussatura o svasatura, iniziare a trapanare con una punta da 6 mm o 1/4" a una profondità di 1 mm (1/16").
4. Se si conosce l'angolazione dello specchio di poppa, tenere presente che la staffa è studiata per un angolo dello specchio di poppa standard di 13°. Angolazione 11°-18°: non è richiesto uno spessore. Procedere al punto 3 di "Regolazione".  
Altre angolazioni: è richiesto uno spessore. Procedere al punto 2 di "Regolazione".  
Se non si conosce l'angolazione dello specchio di poppa, fissare temporaneamente la staffa e il sensore allo specchio di poppa per determinare se è necessario lo spessore in plastica.
5. Utilizzando le tre viti autofilettanti #10 x 1-1/4", avvitare temporaneamente la staffa allo scafo. NON serrare completamente le viti, per ora. Seguire i punti da 1 a 4 di "Collegamento del sensore alla staffa" prima di procedere con la sezione "Regolazione".

## Collegamento del sensore alla staffa

1. Se il coperchio di fermo nella parte superiore della staffa è chiuso, aprirlo abbassando il chiavistello e ruotando il coperchio verso il basso.



### *Collegamento del sensore alla staffa*

2. Inserire i bracci girevoli del sensore nelle scanalature nella parte superiore della staffa.
3. Mantenere la pressione fino a quando i bracci girevoli scattano in posizione.
4. Ruotare il sensore verso il basso fino a quando la sua parte inferiore si aggancia alla staffa.
5. Chiudere il coperchio di fermo per impedire il rilascio accidentale del sensore mentre l'imbarcazione è in moto.

## Regolazione

1. Utilizzando un filo dritto, direzionare la parte inferiore del sensore in relazione alla parte inferiore dello scafo. La parte posteriore del sensore deve trovarsi 1-3 mm (1/16-1/8") sotto la parte anteriore del sensore oppure deve essere parallelo alla parte inferiore dello scafo.

**Nota:** non posizionare la parte anteriore del sensore più in basso rispetto alla parte posteriore poiché si potrebbe ostacolare l'aerazione.

2. Per regolare l'angolazione del sensore in relazione allo scafo, utilizzare lo spessore in plastica rastremata in dotazione. Rimuovere la staffa, se è stata temporaneamente fissata allo specchio di poppa. Fermare lo spessore in posizione nella parte posteriore della staffa.

**Angolazione dello specchio di poppa 2°-10° (imbarcazioni a getto e con specchio di poppa a scalini):** posizionare lo spessore con l'estremità rastremata in basso.

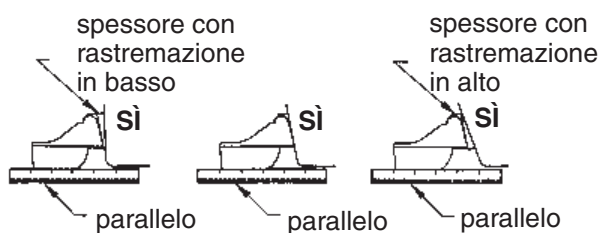


**Angolazione dello specchio di poppa 19°-22° (piccole imbarcazioni in alluminio e vetroresina):** posizionare lo spessore con l'estremità rastremata in alto.

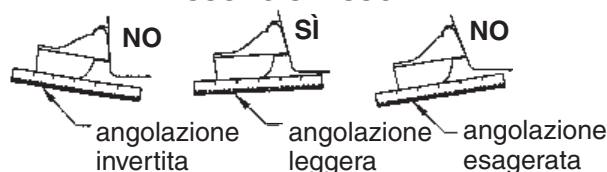
Angolazione del  
quadro di poppa  
2°-10°

Angolazione del  
quadro di poppa 11°  
NESSUNO SPESSORE

Angolazione del  
quadro di poppa  
19°-22°



Angolazione del quadro di poppa 12°-18°  
NESSUNO SPESSORE



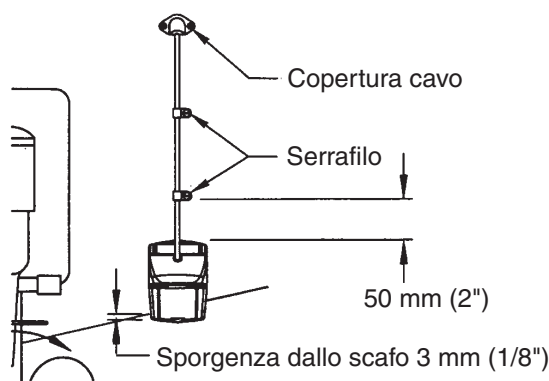
*Posizione del sensore e angolazione dello specchio di poppa*

3. Rimuovere la staffa, se è stata temporaneamente fissata allo specchio di poppa. Applicare un sigillante navale ai filetti delle tre viti autofilettanti #10 x 1-1/4" per impedire che l'acqua si infiltri nello specchio di poppa. Avvitare la staffa allo scafo. Non serrare completamente le viti, per ora.

4. Ripetere il punto 1 per verificare la corretta angolazione del sensore.

**Nota:** non posizionare il sensore in acqua più del necessario per evitare di aumentare la resistenza, gli spruzzi e il disturbo dell'acqua e ridurre la velocità dell'imbarcazione.

5. Utilizzando lo spazio di regolazione verticale sulle scanalature della staffa, far scorrere il sensore verso l'alto o il basso in modo che sporga di 3 mm (1/8"). Serrare le viti.



*Regolazione verticale e stesura dei cavi*

## **Stesura dei cavi**

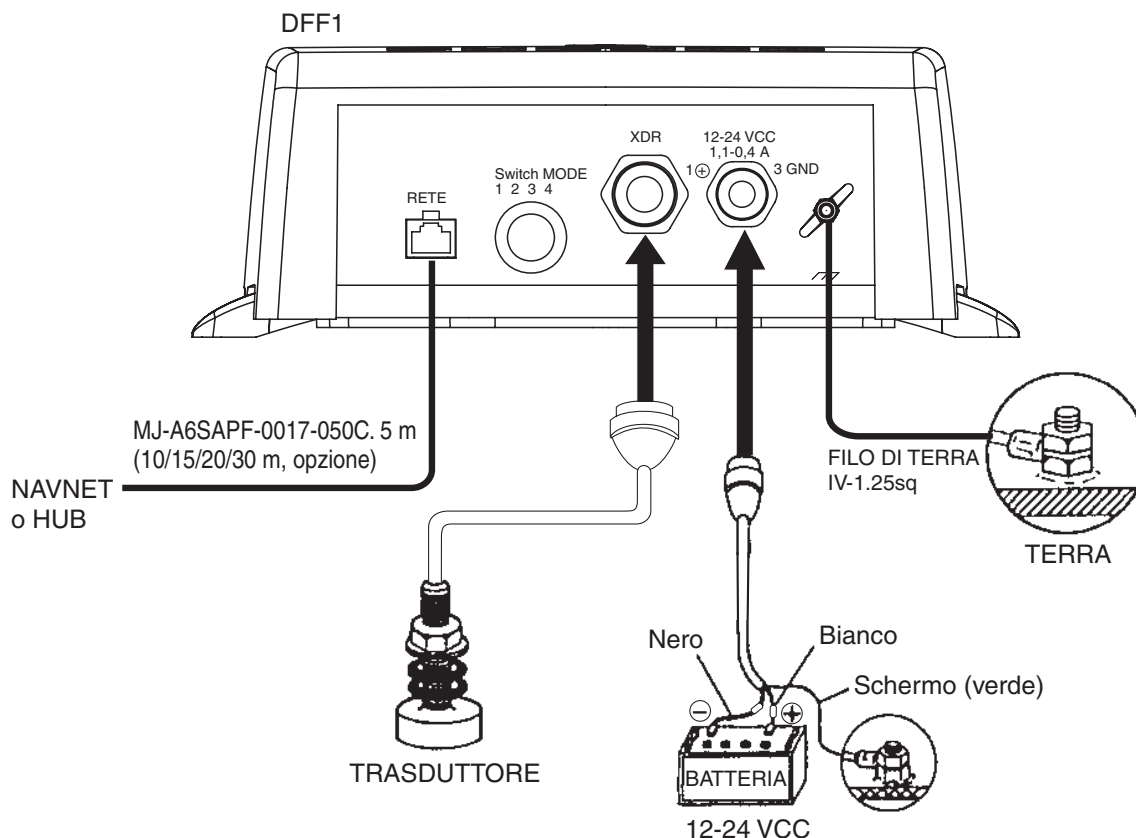
Inserire il cavo del sensore nello specchio di poppa, attraverso un foro di scarico oppure un nuovo foro praticato sopra il livello dell'acqua.

Non tagliare mai il cavo né rimuovere il connettore; diversamente, la garanzia viene invalidata. Indossare sempre gli occhiali di protezione e la mascherina per la polvere.

1. Se è necessario praticare un foro, scegliere una posizione ben al di sopra del livello dell'acqua. Controllare la presenza di ostruzioni, ad esempio correttori di assetto, pompe o cablaggio interno allo scafo. Segnare la posizione con una matita. Effettuare un foro nello specchio di poppa utilizzando una punta da 19 mm o 3/4" (per il connettore).
2. Stendere il cavo nello specchio di poppa o sopra lo stesso.
3. Sul lato esterno dello scafo, fissare il cavo allo specchio di poppa utilizzando i serrafilo. Posizionare un serrafilo 50 mm (2") sopra la staffa e segnare il foro di montaggio con una matita.
4. Posizionare il secondo serrafilo a metà strada tra il primo serrafilo e il foro per il cavo. Contrassegnare questo foro di montaggio.
5. Se è stato praticato un foro nello specchio di poppa, aprire l'apertura adatta nella copertura dei cavi dello specchio di poppa. Posizionare la copertura sul cavo nel punto in cui entra nello scafo. Contrassegnare i due fori di montaggio.
6. In ognuna delle posizioni contrassegnate, praticare un foro profondo 10 mm (3/8") con una punta da 3 mm o 1/8". Per evitare di trapanare troppo a fondo, avvolgere il nastro di mascheramento sulla punta a 10 mm (3/8") dal punto.
7. Applicare un sigillante navale ai filetti delle tre viti autofilettanti #6 x 1/2" per impedire che l'acqua si infiltri nello specchio di poppa. Se è stato praticato un foro nello specchio di poppa, applicare il sigillante navale nello spazio intorno al cavo nel punto in cui attraversa lo specchio di poppa.
8. Posizionare i due serrafilo e fissarli in posizione. Se in uso, spingere la copertura sul cavo e avvitare in posizione.
9. Stendere il cavo verso lo strumento, evitando di lacerare il rivestimento del cavo durante il passaggio nelle paratie e in altre parti dell'imbarcazione. Per ridurre le interferenze elettriche, separare il cavo del sensore dal resto del cablaggio elettrico e dalle fonti di disturbi. Avvolgere i cavi in eccesso e fissarli in una posizione utilizzando le fascette fermacavo per impedire danneggiamenti.

## 2. CABLAGGIO

Collegare il cavo di alimentazione, il cavo del trasduttore, l'apparecchiatura esterna e il filo di terra come indicato nella figura seguente.





*DFF1, vista posteriore*

### Terra

Collegare il filo di terra alla terra dell'imbarcazione per evitare interferenze con l'immagine. Accorciare il filo di terra il più possibile. Per le imbarcazioni in FRP, installare una piastra di terra della dimensione di 20 x 30 cm all'esterno della parte inferiore dello scafo per avere a disposizione un punto di terra.



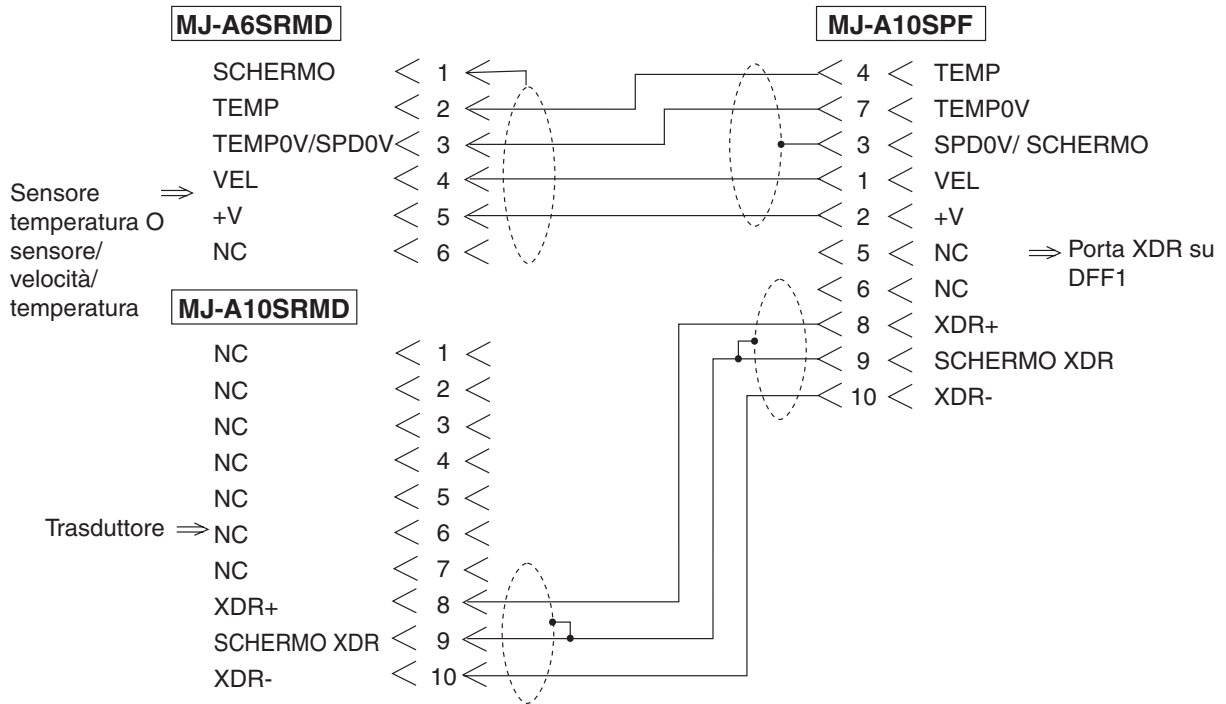
**Nota:** Utilizzare un terminale di tipo "chiuso" (  ) per effettuare il collegamento della terra all'ecoscandaglio di rete. Non utilizzare un terminale di tipo "aperto" (  ).

### KP esterno

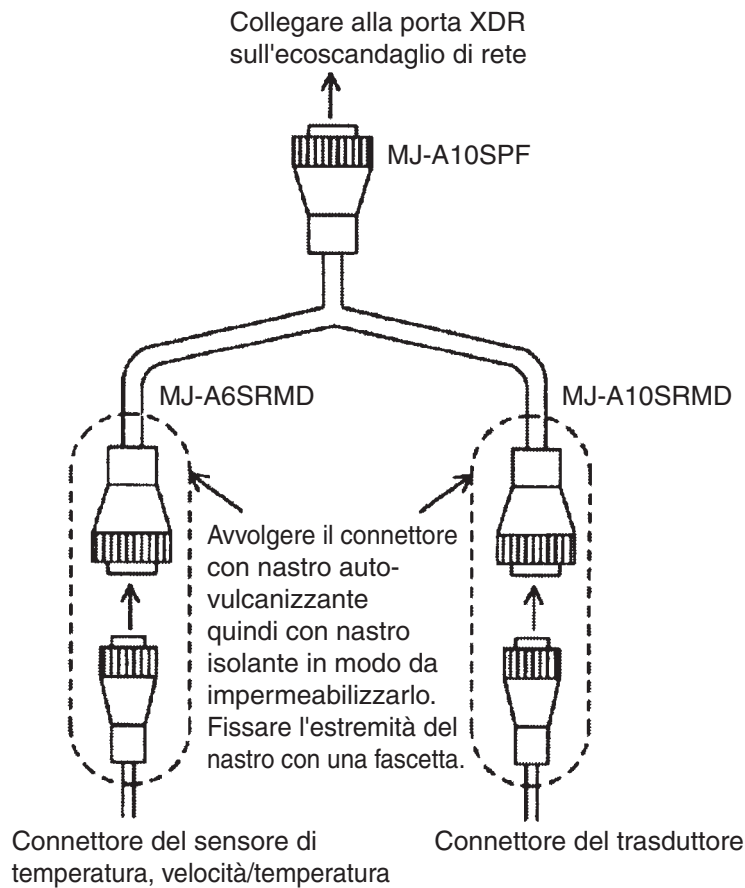
Consultare il proprio rivenditore per verificare se è necessario un dispositivo KP esterno per ridurre le interferenze di un altro trasduttore.

## 2.1 Sensore opzionale della temperatura/velocità, sensore della temperatura

Collegare il sensore della temperatura/velocità o il sensore della temperatura alla porta XDR con il connettore convertitore (Tipo: 02S4147, N. di codice: 000-141-082, opzione).



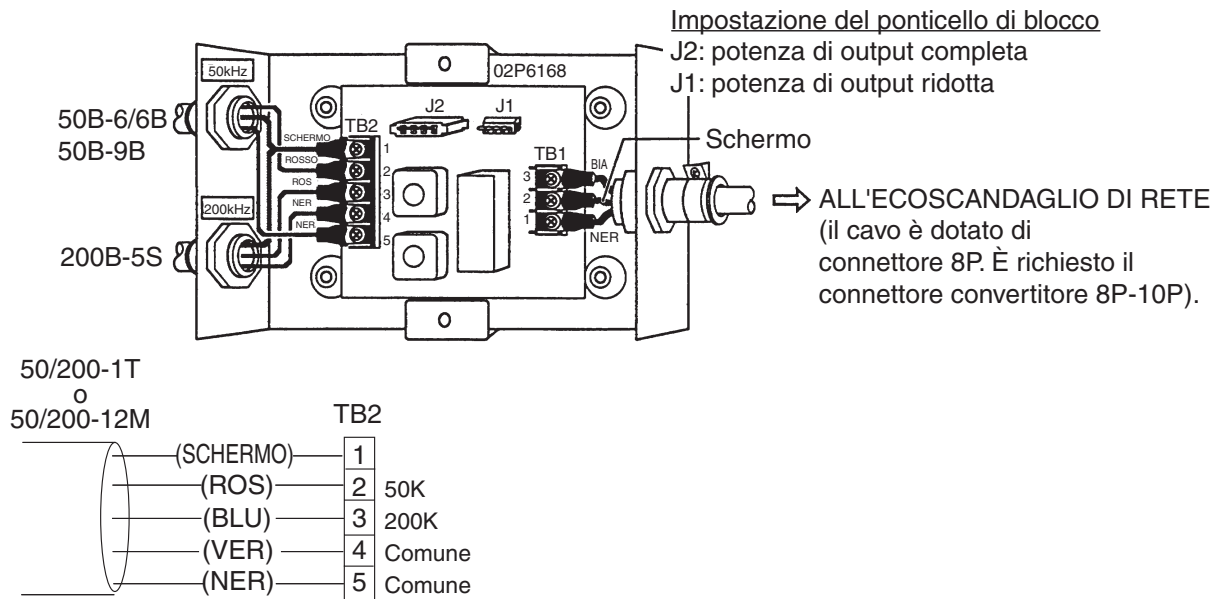
Connessione del sensore della temperatura/velocità



Connessione del trasduttore, del sensore della temperatura e del sensore di velocità/temperatura

## 2.2 Cablaggio del trasduttore opzionale da 1 kW

Per collegare il trasduttore opzionale 50B-6, 50B-6B, 50B-9B, 200B-5, 200B-5S, 50/200-1T o 50/200-12M, è richiesta la Matching Box opzionale MB-1100.



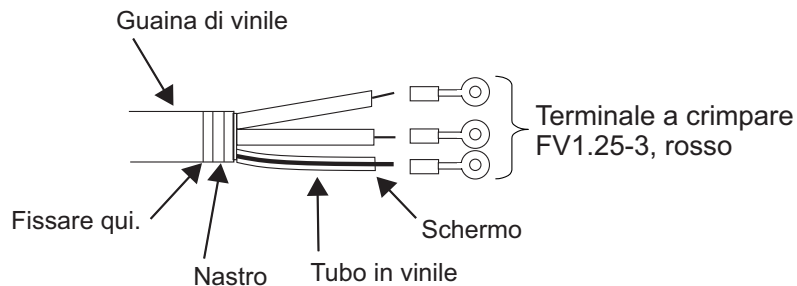
Matching Box MB-1100

*Kit della Matching Box (Tipo: MB-1100. N. di codice: 000-041-353)*

Nome	Tipo	N. di codice	Qtà	Note
Matching Box	MB-1100	000-041-000	1	Cavo con connettore 8P per la connessione all'ecoscandaglio di rete
Terminale a crimpare	FV1.25-3 rosso	000-538-113	6	
Fermacorda	NC-1	000-516-650	1	Per l'uso con un trasduttore separato

### Preparazione del cavo del trasduttore

Preparare il cavo del trasduttore come indicato di seguito per collegarlo alla scatola di distribuzione.

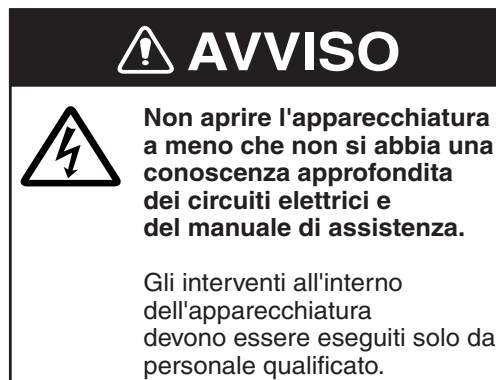


Preparazione del cavo del trasduttore

Pagina intenzionalmente lasciata vuota.

# 3. IMPOSTAZIONI INIZIALI, FUNZIONAMENTO

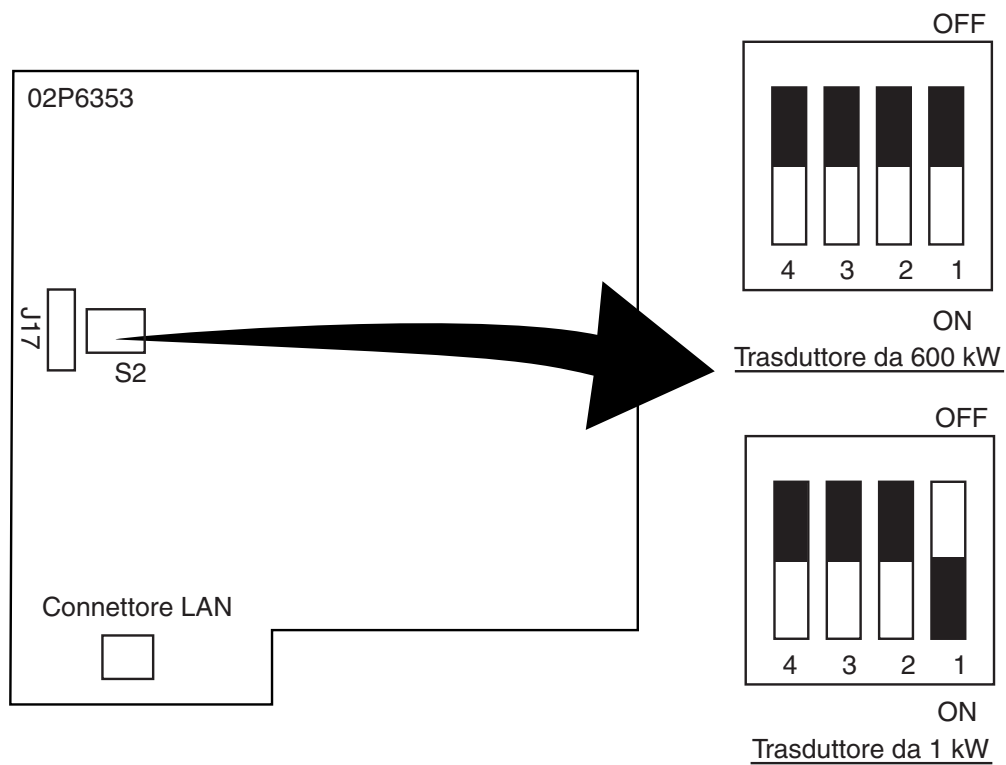
---



## 3.1 Selezione della potenza di trasmissione

La potenza di trasmissione predefinita è 600 W. Se è installato il trasduttore da 1 kW, attivare il segmento #1 del DIP switch S2 sulla PCB 02P6353 all'interno dell'ecoscandaglio di rete.

1. Scollegare il cavo di alimentazione.
2. Rimuovere il coperchio del DFF1 afferrandolo con le mani per i lati opposti e sollevandolo per estrarlo.
3. Allentare le tre viti che fissano il coperchio interno e far scorrere il coperchio in avanti per rimuoverlo.
4. Impostare il segmento #1 del DIP switch S2 in base al trasduttore collegato.



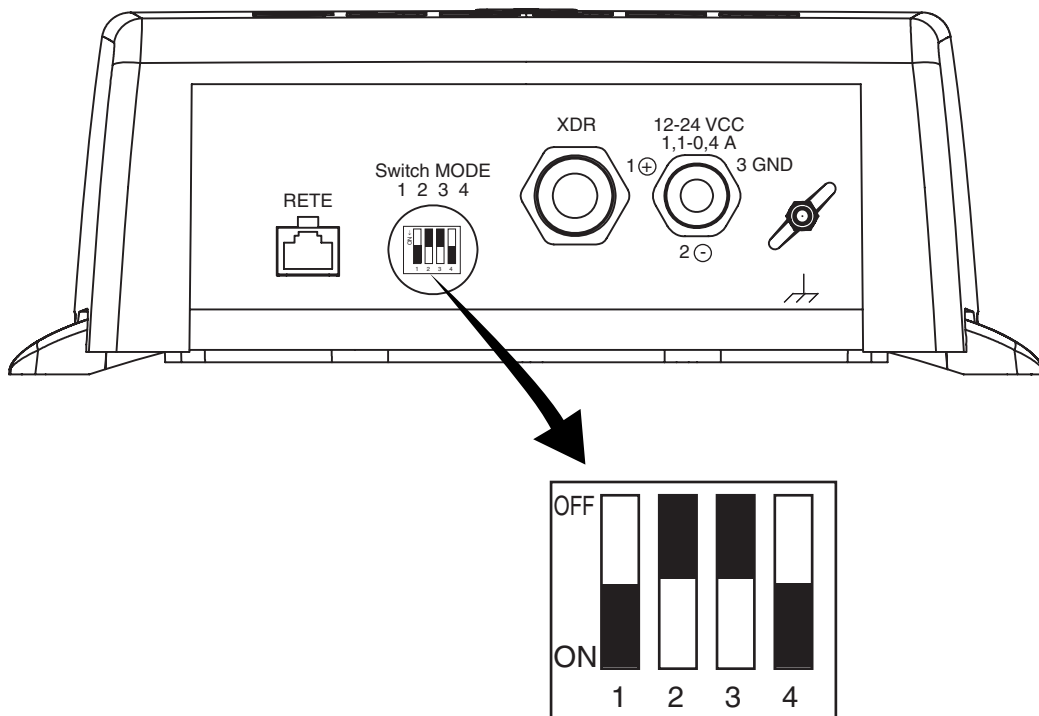
*PCB 02P6353*

5. Chiudere i coperchi interno ed esterno e collegare il cavo di alimentazione.



## 3.2 Switch MODE

Lo switch MODE fornisce le funzioni descritte nella tabella seguente. Rimuovere il cappuccio in gomma per accedere allo switch e impostare gli switch con un cacciavite in plastica o un attrezzo simile.



*Descrizione dello switch MODE SW*

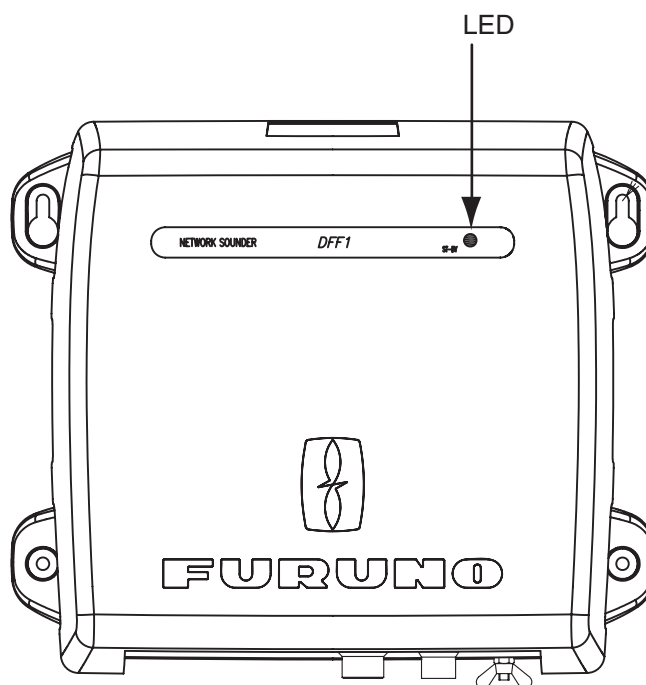
N. switch	Funzione, descrizione	Impostazione
1 (Predefinito: ON)	Alimentazione da NavNet	OFF: ecoscandaglio acceso/spento da NavNet ON: ecoscandaglio non acceso/spento da NavNet
2 (Predefinito: OFF)	Numero IP (attualmente non in uso)	OFF: IP0 ON: IP1
3 (Predefinito: OFF)	Test in fabbrica	OFF: test disattivato ON: test attivato
4 (Predefinito: ON)	Impostazione IP automatico (attualmente non in uso)	OFF: IP automatico abilitato ON: IP automatico disabilitato

### 3.3 Verifica funzionamento (LED)

L'ecoscandaglio di rete viene acceso/spento dall'interruttore principale dell'imbarcazione. Il LED sull'ecoscandaglio di rete si accende o lampeggia in base allo stato dell'apparecchiatura, come descritto nella tabella seguente.


Stato del LED	Significato
Acceso continuamente*	NavNet non visualizza la schermata dell'ecoscandaglio oppure l'ecoscandaglio non è collegato a NavNet
Lampeggiante ogni due secondi	Funzionamento normale
Lampeggiante ogni quattro secondi	Modalità di test in fabbrica

\* Il LED si accende per circa 20 secondi dopo aver attivato l'alimentazione e durante l'inizializzazione dell'apparecchiatura.



*DFF1, vista superiore*

## 4. MANUTENZIONE

 **AVVISO**

 **Non aprire l'apparecchiatura a meno che non si abbia una conoscenza approfondita dei circuiti elettrici e del manuale di assistenza.**

Gli interventi all'interno dell'apparecchiatura devono essere eseguiti solo da personale qualificato.

### 4.1 Manutenzione

Una regolare manutenzione è fondamentale per il mantenimento di prestazioni ottimali. Verificare ogni mese gli elementi elencati nella tabella sottostante per mantenere l'apparecchiatura in ottimo stato per gli anni a venire.

#### Controllo

Elemento	Azione
Cavo del trasduttore	Controllare che il cavo sia fissato saldamente e che non sia danneggiato. Sostituire in caso di danni.
Cavo di alimentazione, spina del cavo del trasduttore	Verificare che siano collegati correttamente e che non siano danneggiati. Effettuare di nuovo il collegamento, se necessario. Sostituire in caso di danni.
Terra	Controllare che non siano presenti segni di corrosione. Effettuare la pulizia, se necessario.
Tensione dell'alimentatore	Controllare la tensione. Correggere eventuali problemi rilevati.
Pulizia dell'intelaiatura dell'ecoscandaglio di rete	La polvere o lo sporco sull'intelaiatura possono essere rimossi con un panno asciutto. Non utilizzare detergenti chimici per pulire l'intelaiatura poiché potrebbero rimuovere la vernice e i marchi.
Trasduttore	Le alghe che aderiscono alla superficie del trasduttore provocano una graduale diminuzione della sensibilità. Verificare la pulizia della superficie del trasduttore ogni volta che l'imbarcazione viene carenata. Rimuovere con cura le alghe utilizzando un pezzo di legno o di carta vetrata a grana fine.

## 4.2 Sostituzione del fusibile

I due fusibili da 3 A (Tipo: FGBO-A 125V 3A PBF, N. di codice: 000-155-850-10) nel supporto a scatto per fusibile sul cavo di alimentazione protegge l'apparecchiatura da eventuali guasti dell'apparecchiatura e da polarità inversa della rete elettrica dell'imbarcazione. Se l'apparecchiatura non si accende, controllare il fusibile. Individuare la causa del problema prima di sostituire un fusibile. Se la fusione si ripete dopo la sostituzione, per assistenza contattare il rivenditore o l'agente FURUNO.



### **AVVISO**

**Utilizzare il fusibile appropriato.**

L'uso del fusibile sbagliato può provocare danni all'apparecchiatura o incendi.

## SPECIFICHE DELL'ECOSCANDAGLIO DI RETE DFF1

### 1. GENERALE

- 1.1. Potenza di output                      600 W/ 1 kW rms nominale, 1 kW richiede un MB-1100 opzionale
- 1.2. Frequenza trasmissione            50 kHz o 200 kHz, 50/200 kHz scambiabile
- 1.3. Tipo di amplificatore                Amplificazione lineare dinamica ampia (supereterodina doppia)
- 1.4. Protocollo di rete                    Ethernet 100/10BASE-TX
- 1.5. Portata di profondità e intervallo di ripetizione degli impulsi

Portata (m)	PRR ( /min.)
2	3000
5	3000
10	1990
40	485
100	195
200	95
400	65
1200	34

### 2. ALIMENTAZIONE

12-24 VCC: 1.1-0.4 A (con output da 1 kW)

### 3. CONDIZIONI AMBIENTALI

- 3.1. Temperatura ambiente            Da -15°C a +55°C
- 3.2. Umidità relative                    93% a 40°C
- 3.3. Impermeabilità alla  
      polvere e all'acqua  
      (IEC60529)                        IP20 (non impermeabile)
- 3.4. Vibrazione (IEC 60945 Ed4)
  - 2-5 Hz a 13.2 Hz con un'escursione di  $\pm 1 \text{ mm} \pm 10\%$   
(accelerazione massima pari a  $7 \text{ m/s}^2$  a 13.2 Hz)
  - 13.2-100 Hz con accelerazione massima costante di  $7 \text{ m/s}^2$

### 4. COLORE RIVESTIMENTO

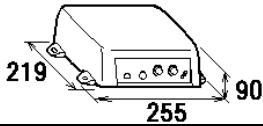
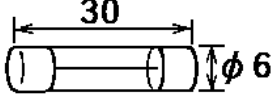
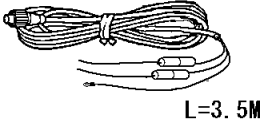
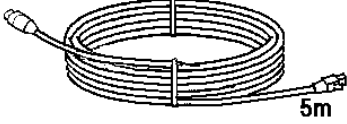
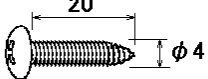
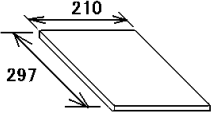
- 4.1. Unità principale                    N3.0

# PACKING LIST

02GB-X-9851 -1 1/1

A-1

DFF1-J/E

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
<b>ユニット UNIT</b>			
ネットワーク魚探 NETWORK SOUNDER		DFF1 000-010-154-00	1
<b>予備品 SPARE PARTS</b>		<b>SP02-05201</b>	
ヒューズ FUSE		FGB0-A 125V 3A PBF 000-155-850-10	2
<b>工事材料 INSTALLATION MATERIALS</b>		<b>CP02-08100</b>	
ケーブル組品MJ POWER CABLE ASSY.		MJ-A3SPF0028-035C 000-164-952-10	1
ケーブル組品MJ CABLE ASSY.		MJ-A6SPF0017-050C 000-159-705-11	1
+トラスタップンネジ 1シュ SELF-TAPPING SCREW		4X20 SUS304 000-158-850-10	4
<b>図書 DOCUMENT</b>			
取扱説明書 OPERATOR'S MANUAL		OM*-20360-* 000-164-956-0* **	1

コード番号末尾の[\*\*]は、選択品の代表コードを表します。

CODE NUMBER ENDING WITH "\*\*" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

型式/コード番号が2段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらかが入っています。なお、品質は変わりません。

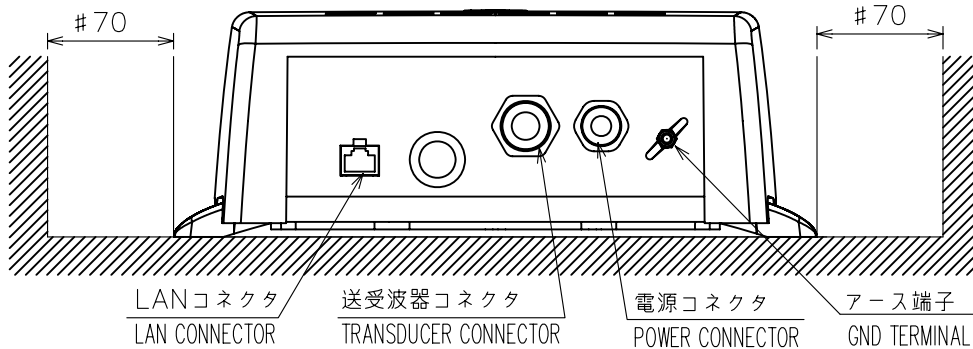
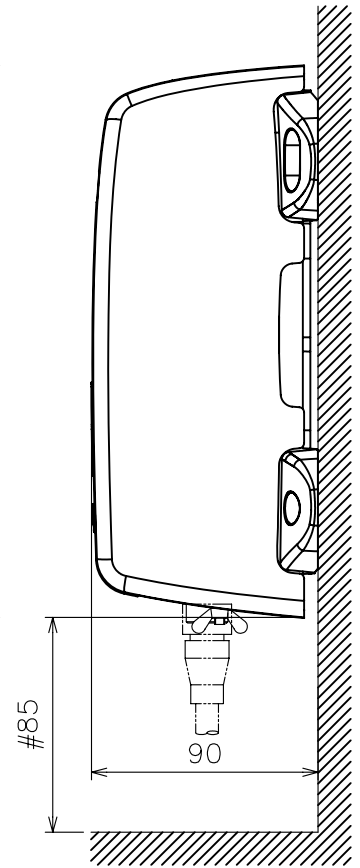
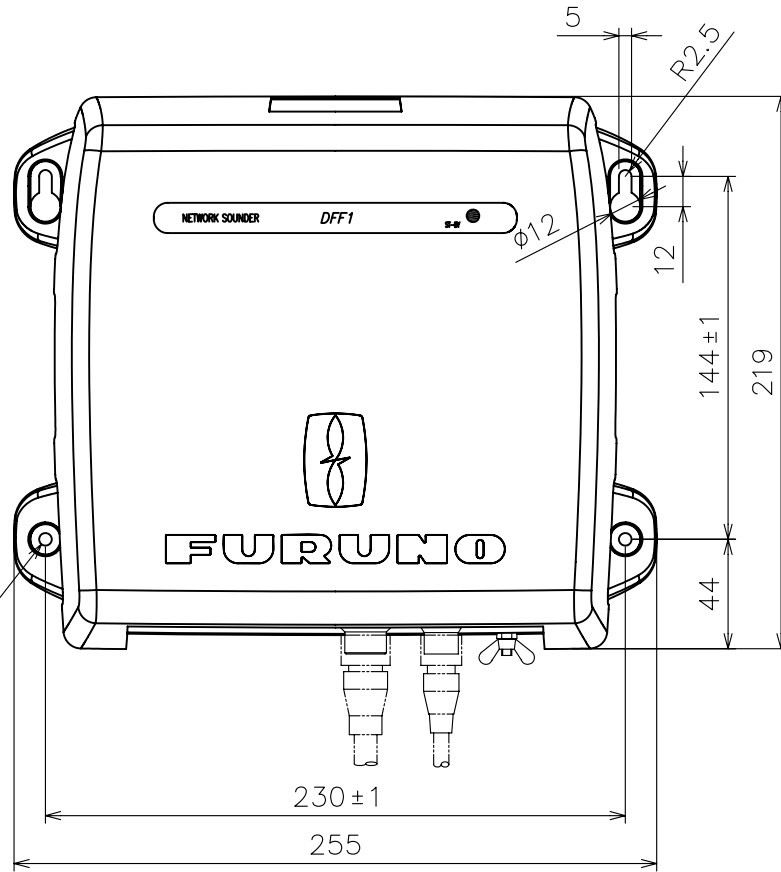
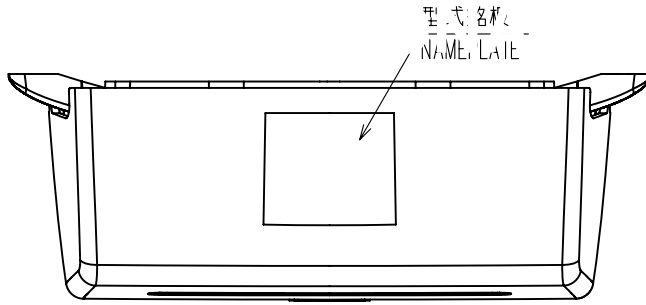
TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.

(略図の寸法は、参考値です。DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

02GB-X-9851

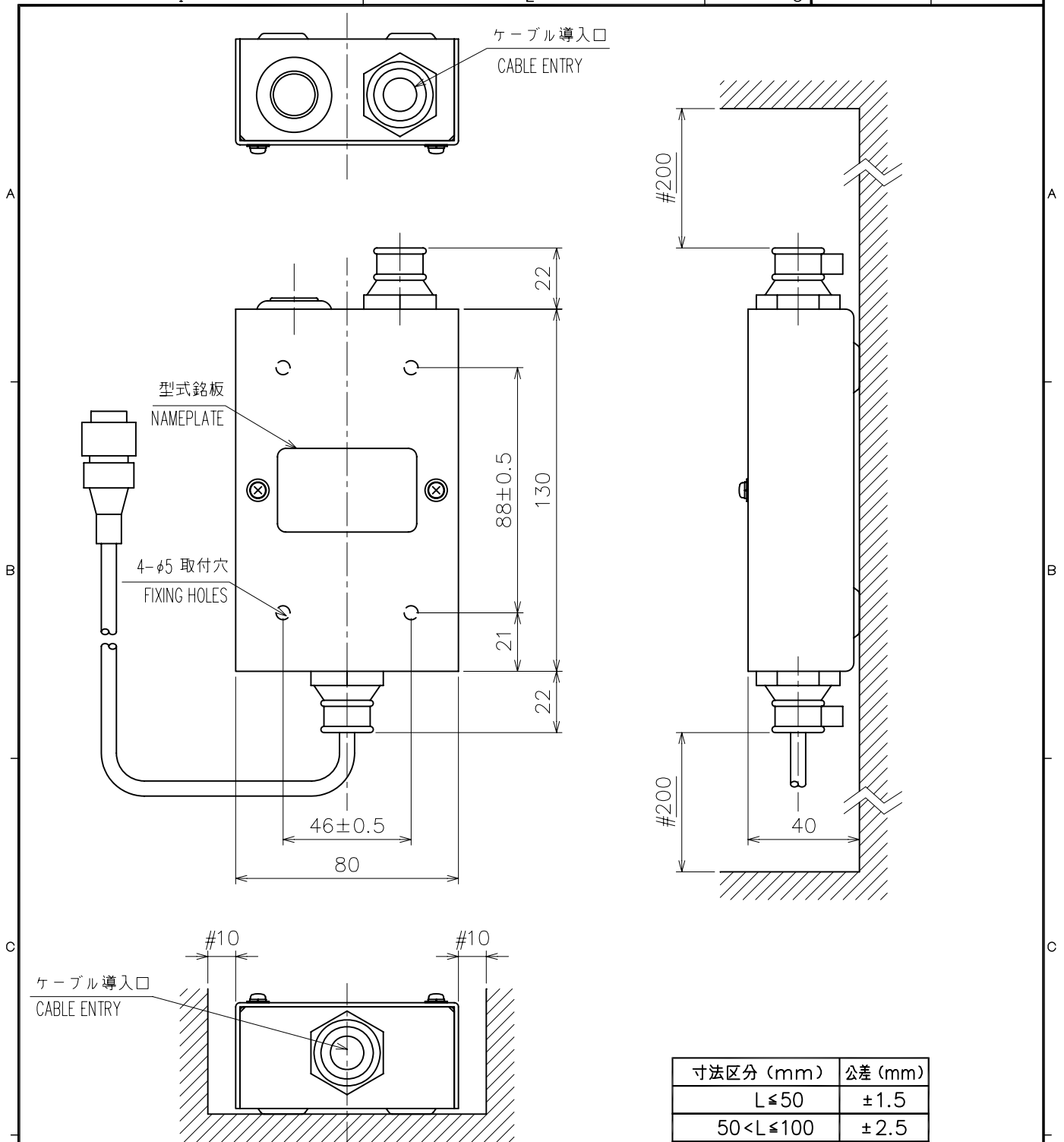
表 1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSIONS	公差 (mm) TOLERANCE
$L \leq 50$	$\pm 1.5$
$50 < L \leq 100$	$\pm 2.5$
$100 < L \leq 500$	$\pm 3$



- 注 記 1) #印寸法は最小サービス空間寸法とする。  
 2) 指定外の寸法公差は表 1 による。  
 3) 取付用ネジは+トラスタッピンネジ呼び径4x20を使用のこと。
- NOTE 1. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.  
 2. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.  
 3. USE SELF-TAPPING SCREWS 4x20 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN Jan. 9, '07 E. MIYOSHI	TITLE DFF1
CHECKED TAKAHASHI. T	名称 ネットワーク魚探
APPROVED Y. Hatai	外寸図
SCALE 1/3 MASS 1.2 ±10% kg	NAME NETWORK SOUNDER
DWG.No. C2036-G01-B	REF.No. 02-158-100G-2
OUTLINE DRAWING	



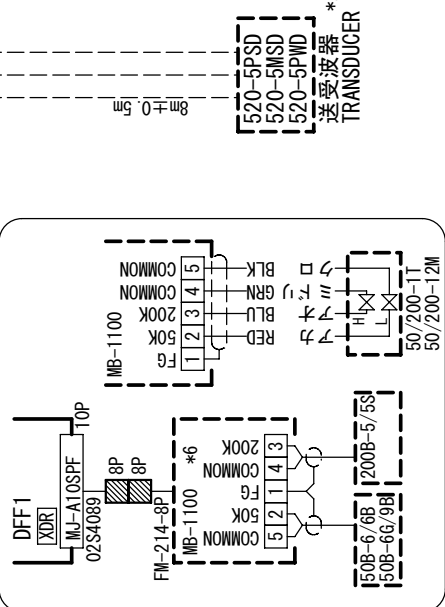
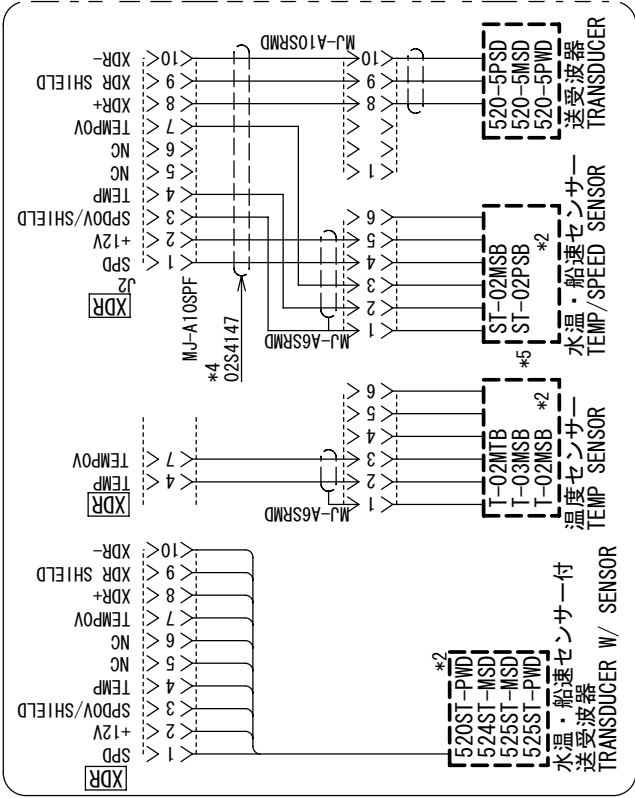
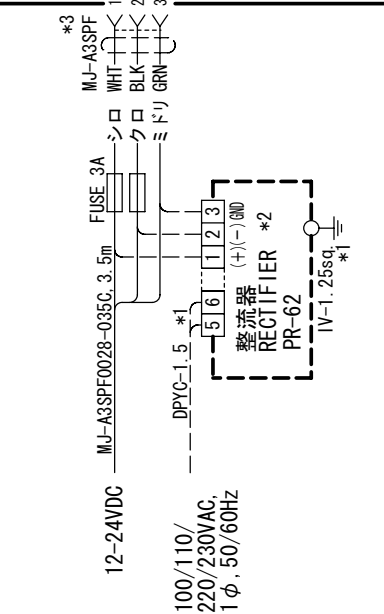
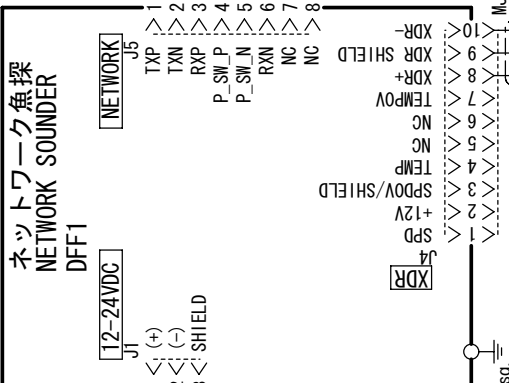
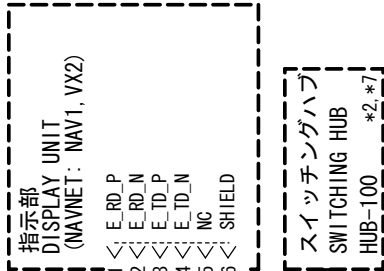
寸法区分 (mm)	公差 (mm)
L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3

- 注 記
- 1) #印寸法は最小サービス空間寸法とする。
  - 2) 指定外の寸法公差は表1による。
  - 3) 質量にケーブルを含む。

- NOTE
1. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
  2. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
  3. MASS INCLUDES CABLE.

DRAWN	Jun. 16, '06 E. MIYOSHI	TITLE	MB-1100	
CHECKED	TAKAHASHI. T	名称	分配箱	
APPROVED	Y. Hatai	FCV-585	外寸図	
SCALE	1/2	MASS 0.65 <sup>±10%</sup> kg	NAME	MATCHING BOX
DWG.No.	C2375-G03-B	REF.No.	02-155-200G-1	OUTLINE DRAWING





- 注記**
- \* 1) 造船所手配
  - \* 2) オブション
  - \* 3) 工場にて取付済み
  - \* 4) 変換ケーブル組品が必要
  - \* 5) どちらか一方のみ
  - \* 6) DFF1内部でジャンパネットワーク交換が必要
  - \* 7) AUTO MDI/MDI-Xに対応していない市販のHUBを使用するときは、市販のストレートケーブルを使用する。

- NOTE**
- \* 1. SHIPYARD SUPPLY.
  - \* 2. OPTION.
  - \* 3. FITTED AT FACTORY.
  - \* 4. THREE-WAY CONVERSION CABLE NEEDED (OPTION).
  - \* 5. EITHER ONE CAN BE CONNECTED.
  - \* 6. CHANGE JUMPER CONNECTOR IN THE DFF1.
  - \* 7. IF A COMMERCIAL HUB NOT HAVING AUTO MDI/MDI-X IS USED, USE COMMERCIAL STRAIGHT LAN CABLE (CAT5).

DRAWN	Jan. 31 '07	E. MIYOSHI	TITLE	DFF1
CHECKED		TAKAHASHI, T	名称	ネットワーク魚探
APPROVED		Y. Hatai	相互結線図	
SCALE		1/100	NAME	NETWORK SOUNDER
DWG. No.		C2036-C01-A		INTERCONNECTION DIAGRAM