

# FURUNO

# MANUALE OPERATIVO

**BUSSOLA SATELLITARE**

MODELLO **SC-30**



**FURUNO ELECTRIC CO., LTD.**

[www.furuno.co.jp](http://www.furuno.co.jp)



# 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.
- 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 questo prodotto in base alle normative vigenti in materia di rifiuti industriali. Per l'eliminazione negli USA, fare riferimento a Electronics Industries Alliance (<http://www.eiae.org/>).



# ISTRUZIONI SULLA SICUREZZA

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



## AVVISO

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può risultare fatale o provocare lesioni gravi.



## ATTENZIONE

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



## AVVISO



### Non aprire l'apparecchiatura.

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



### Non smontare o modificare l'apparecchiatura.

Si potrebbero causare incendi, scosse elettriche o lesioni gravi.

### **Etichetta di avviso**

All'apparecchiatura è applicata un'etichetta di avviso. Non rimuovere tale etichetta. Se l'etichetta viene persa o risulta illeggibile, contattare un agente o un rivenditore FURUNO per la sostituzione.



## AVVISO



Per evitare scosse elettriche, non rimuovere il coperchio. All'interno non vi sono parti che possono essere riparate dall'utente.



Nome: Etichetta di avviso(1)

Tipo: 86-003-1011-1

N. di codice: 100-236-231

### Istruzioni sulla sicurezza per l'installatore



## AVVISO



### Spegnere l'alimentazione dal quadro di comando prima di iniziare l'installazione.

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



### Accertarsi che l'alimentatore sia compatibile con il voltaggio dell'apparecchiatura.

Il collegamento di un alimentatore non compatibile può provocare incendi o danni all'apparecchiatura. Il voltaggio è riportato nella presa di alimentazione.



## ATTENZIONE



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

	Bussola standard	Bussola di rotta
SC-30	0,40 m	0,30 m

# SOMMARIO

---

<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>iv</b>
<b>CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA</b> .....	<b>v</b>
<b>1. MONTAGGIO</b> .....	<b>1</b>
1.1 Elenco dotazioni .....	1
1.2 Considerazioni sul montaggio .....	2
1.3 Procedura di montaggio .....	7
<b>2. CABLAGGIO</b> .....	<b>9</b>
2.1 Collegamento alla rete NMEA 2000 .....	9
<b>3. DATI I/O NMEA 2000</b> .....	<b>10</b>
3.1 Dati di input.....	10
3.2 Dati di output .....	11
<b>4. MANUTENZIONE E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI</b> .....	<b>12</b>
4.1 Manutenzione preventiva .....	12
4.2 Sostituzione del fusibile .....	12
4.3 Risoluzione dei problemi .....	13
<b>SPECIFICHE</b> .....	<b>SP-1</b>
<b>PACKING LIST</b> .....	<b>A-1</b>
<b>OUTLINE DRAWING</b> .....	<b>D-1</b>
<b>INTERCONNECTION DIAGRAM</b> .....	<b>S-1</b>

# INTRODUZIONE

---

## Informazioni preliminari sull'unità SC-30

Grazie per aver scelto la bussola satellitare FURUNO SC-30. Questo prodotto si aggiunge alla serie di prodotti che hanno contribuito a rendere il marchio FURUNO sinonimo di qualità e affidabilità.

Per oltre 50 anni, FURUNO Electric Company ha goduto di una reputazione invidiabile per la produzione di apparecchiature elettroniche marine di qualità. L'impegno di FURUNO nella produzione di apparecchiature eccellenti è ulteriormente supportato dal servizio offerto dall'ampia rete di agenti e rivenditori.

La presente apparecchiatura è stata progettata e costruita per soddisfare le severe esigenze dell'ambiente marino. Tuttavia, nessuna macchina può eseguire la funzione a cui è destinata senza una corretta installazione. Leggere attentamente e attenersi alle procedure di installazione consigliate.

Grazie per aver acquistato un'apparecchiatura FURUNO.

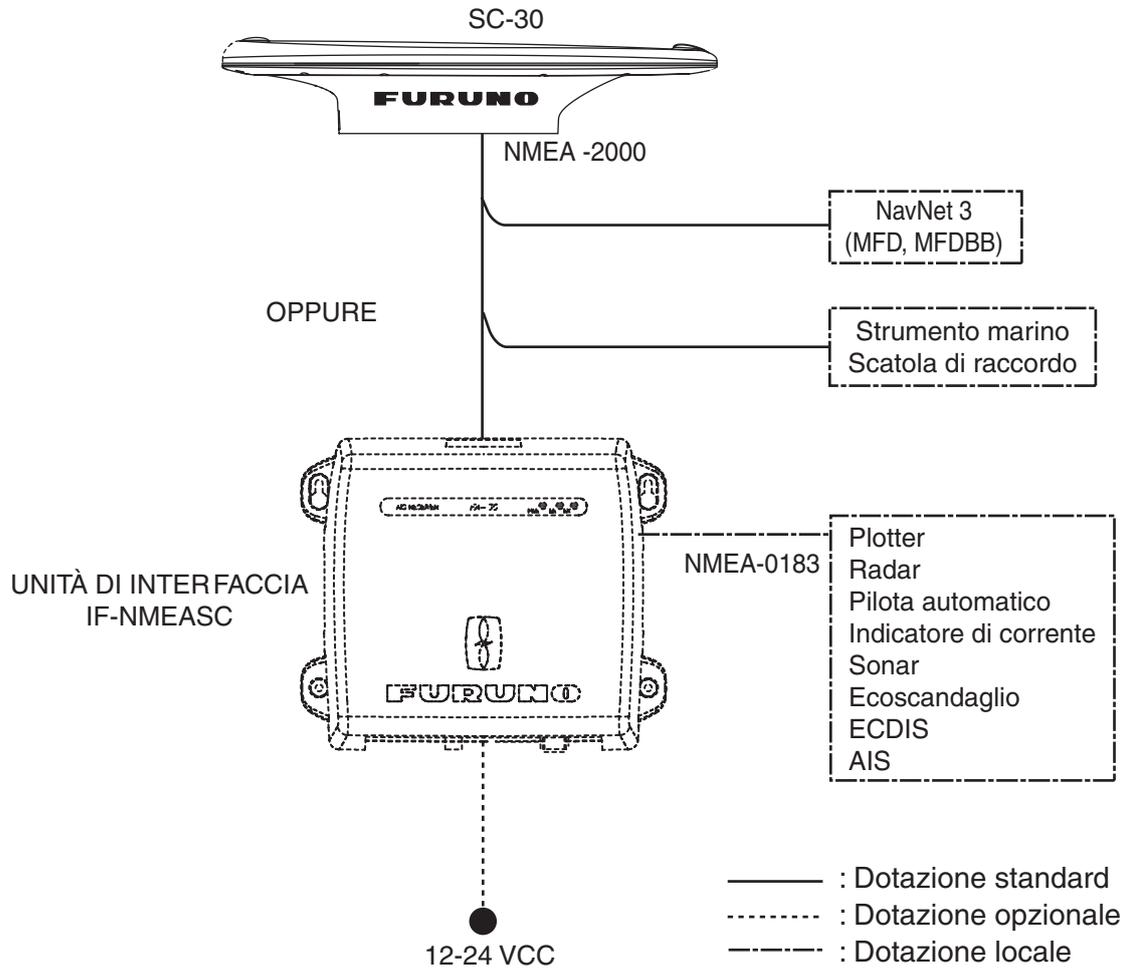
## Caratteristiche

La bussola satellitare SC-30 emette dati di rotta, di posizione GPS estremamente precisi e dati sulla velocità e il moto per radar AIS, ECDIS, ARPA, piloti automatici, ecc. I dati vengono trasmessi in formato NMEA 2000<sup>®\*</sup> e tramite il collegamento dell'unità di interfaccia opzionale è possibile convertire i dati nel formato NMEA 0183. Il tempo di stabilizzazione non è superiore ai tre minuti e le prestazioni successive sono eccellenti: 45°/s.

- Precisione rotta di  $\pm 1,0^\circ$
- Sensore di rotta perfetto per radar/ARPA, AIS, sonar di scansione, ecc.
- Output preciso di rotta, posizione, ora, velocità e direzione
- Output di beccheggio e rollio in formato digitale e analogico per la correzione del movimento dell'imbarcazione
- Sistema a doppia antenna con bussola giroscopica a tre assi e sensori di accelerazione
- Output dei dati disponibile anche in formato NMEA 2000
- Non richiede regolare manutenzione
- Antenna di aspetto gradevole e adatto alle imbarcazioni da diporto

\*NMEA 2000 è un marchio registrato di National Marine Electronics Association USA.

# CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA



Pagina intenzionalmente lasciata vuota.

# 1. MONTAGGIO

## 1.1 Elenco dotazioni

### Dotazione standard

Nome	Tipo	N. di codice	Qtà	Note
Sensore	SC-30	-	1	
Materiali di installazione	CP20-02900	000-011-455	1 (effettuare una selezione)	Con cavo MJ-A10SPF0016-060C (6 m) e materiali di installazione CP20-02901*
	CP20-02910	000-011-459		Con cavo MJ-A10SPF0017-150C (15 m) e materiali di installazione CP20-02901*
	CP20-02920	000-011-461		Con cavo MJ-A10SPF0015-150C (15 m) e materiali di installazione CP20-02901*
Parti di ricambio	SP20-01201	001-019-740	1	Fusibile FGBO 125 V 1A, 3 pezzi, (da utilizzare con MJ-A10SPF0017-150C)

\* Vedere l'elenco di imballaggio alla fine del manuale.

### Dotazione opzionale

Nome	Tipo	N. di codice	Qtà	Note
Unità di interfaccia	IF-NMEASC	-	1	Vedere OME-72651, disponibile separatamente
Sistema anti uccelli	OP20-36	004-380-830	4	
Assieme cavo	MJ-A10SPF0017-300C	000-166-890-10	1	30 m, $\phi$ 8
	MJ-A10SPF0015-300C	000-166-892-10		30 m, $\phi$ 10
	MJ-A10SPF0016-060C	000-166-887-10		6 m, $\phi$ 8
	MJ-A10SPF0017-150C	000-166-889-10		15 m, $\phi$ 8
	MJ-A10SPF0015-150C	000-166-891-10		30 m, $\phi$ 10

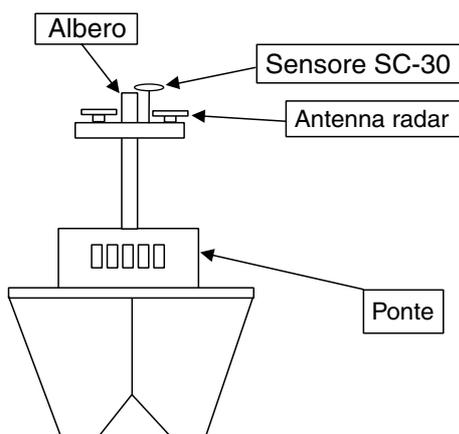
## 1.2 Considerazioni sul montaggio

Oltre alle considerazioni descritte in questa sezione, quando si seleziona una posizione di montaggio è opportuno tenere in considerazione la lunghezza del cavo del sensore.

### Considerazioni generali

#### **Montare il sensore sopra l'albero del radar**

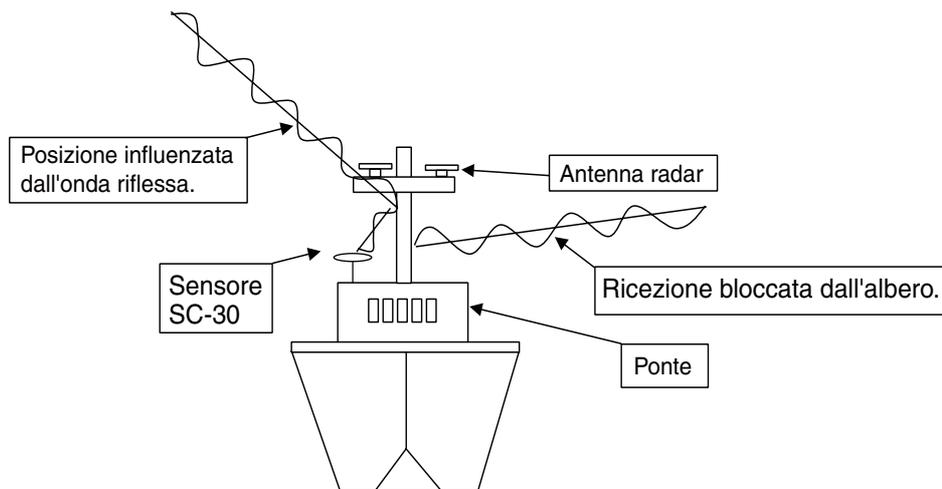
Come illustrato nella figura seguente, montare il sensore SC-30 sopra l'albero del radar. In questo modo viene stabilito un collegamento ininterrotto tra il sensore e il satellite, indipendentemente dalla rotta dell'imbarcazione. Attenersi alla procedura riportata nella pagina successiva per scegliere una sede di installazione.



*Sensore montato sopra antenne e strutture*

#### **Impossibilità di installare il sensore sopra l'albero del radar**

Se non vi sono alternative, è possibile installare il sensore sotto l'albero del radar. Tuttavia, è necessario attenersi a specifiche linee guida per impedire che insorgano zone d'ombra e problemi multipercorso, come illustrato nella figura seguente. Attenersi alla procedura riportata nella pagina successiva per scegliere una sede di installazione.



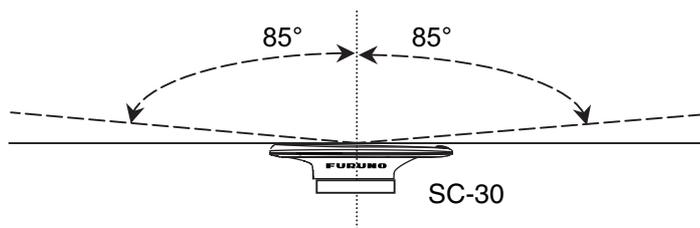
*Problemi associati al montaggio del sensore sotto l'albero del radar*

### Scelta della sede di installazione

La sede di installazione deve soddisfare le quattro condizioni descritte in questa sezione. Una volta scelta la sede, è necessario determinare l'altezza di installazione in base alla procedura descritta nella sezione successiva.

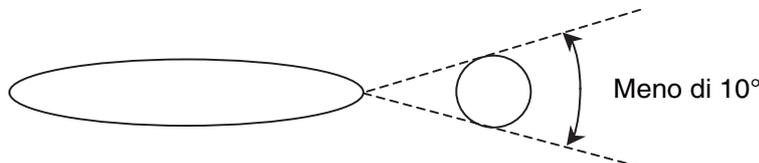
#### **CONDIZIONE 1: posizionare l'SC-30 lontano da alberi che potrebbero compromettere la ricezione del segnale GPS**

- Installare il sensore in un punto in cui il campo visivo rispetto allo zenith è di almeno  $\pm 85^\circ$ . La sede di installazione deve essere più alta possibile, al di sopra di alberi o simili che potrebbero interferire con la ricezione.



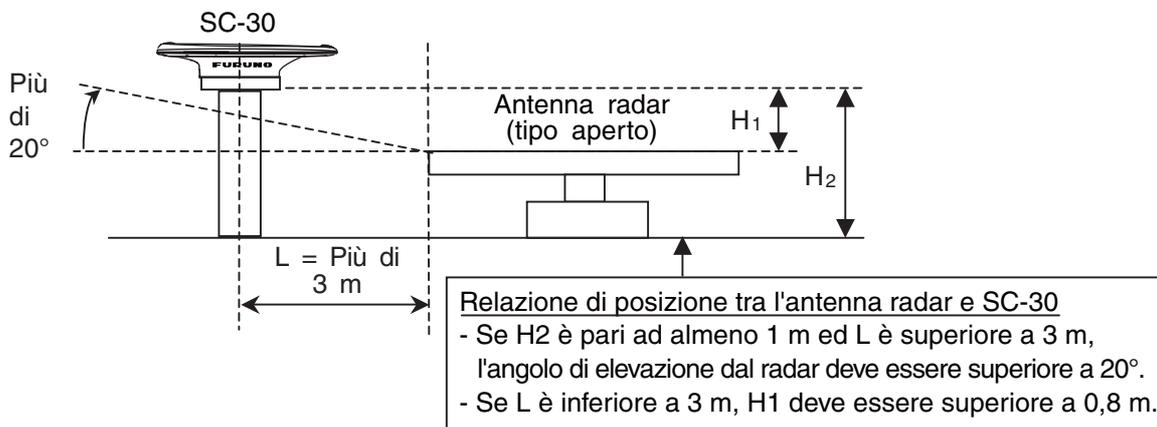
- Se non è possibile soddisfare la condizione precedente, separare il sensore in modo che l'angolo orizzontale rispetto all'oggetto che interferisce sia inferiore a  $10^\circ$ . Fare riferimento alla tabella seguente per determinare la distanza di separazione minima.

Diametro albero	Distanza di separazione minima
10 cm	1,5 m
30 cm	3 m



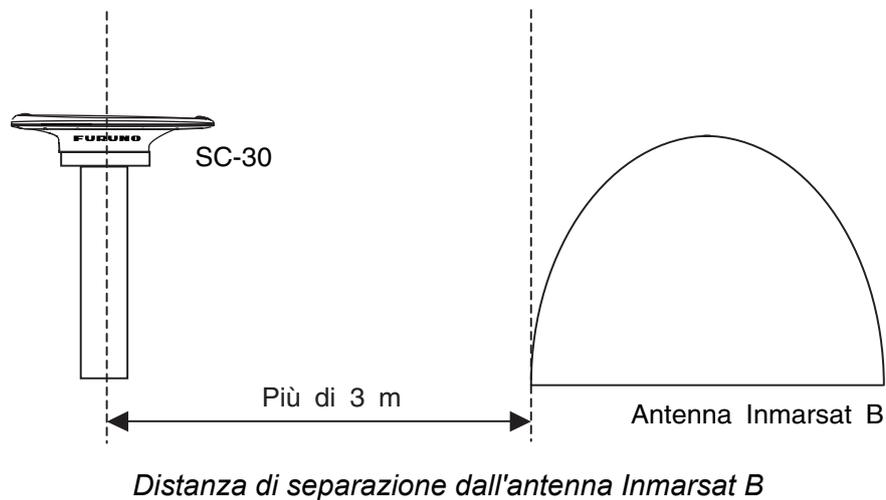
#### **CONDIZIONE 2: posizionare l'SC-30 al di fuori della portata dei raggi Inmarsat e radar**

- Posizionare l'SC-30 più di  $20^\circ$  al di sopra della parte terminale dell'antenna radar.
- Separare l'SC-30 almeno di tre metri da antenne radar di tipo aperto.
- Se non è in alcun modo possibile distanziare l'SC-30 di minimo tre metri dall'antenna radar aperta, installarlo almeno 80 cm al di sopra della parte terminale dell'antenna radar.
- Distanziare un'antenna Inmarsat B dall'SC-30 di almeno tre metri.



*Distanze di separazione dall'antenna radar*

## 1. MONTAGGIO

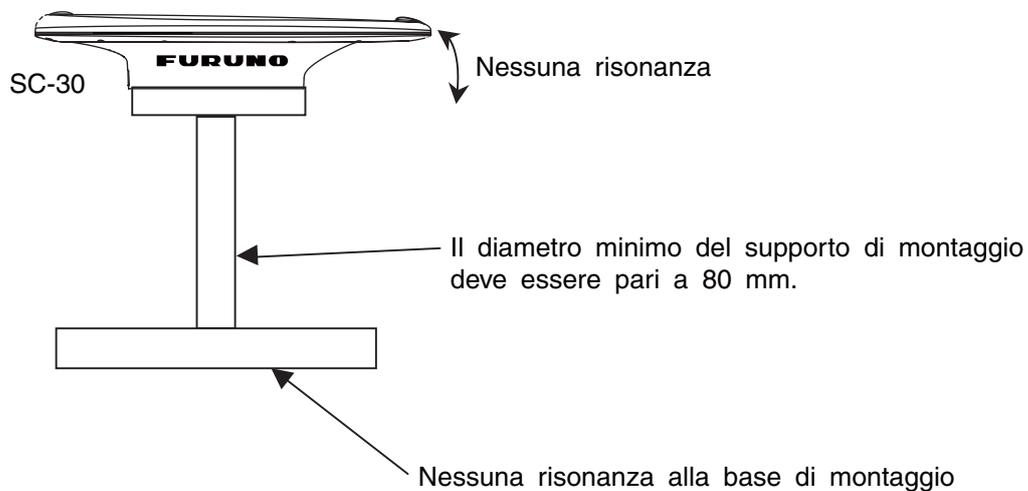


### **CONDIZIONE 3: posizionare l'SC-30 lontano dalle antenne di comunicazione (VHF, ecc.)**

Separare l'SC-30 dalle antenne di comunicazione quanto più possibile.

### **CONDIZIONE 4: Selezionare una sede stabile, senza risonanza del motore o del moto ondoso**

Installare l'SC-30 in una sede stabile. L'SC-30 contiene sensori GPS e della velocità angolare estremamente sensibili. Pertanto, installarlo in un punto in cui scosse, vibrazioni e simili siano ridotte al minimo.

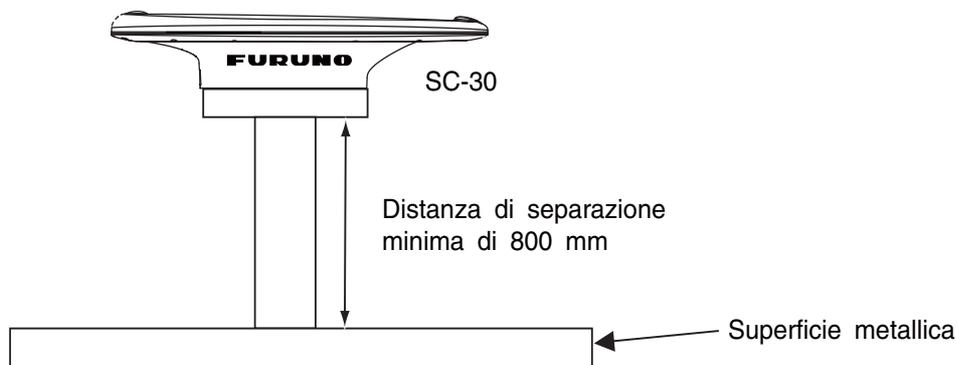


### Altezza di installazione

Una volta scelta la sede di installazione, stabilire l'altezza di installazione tenendo presente la composizione del ponte e dell'area circostante.

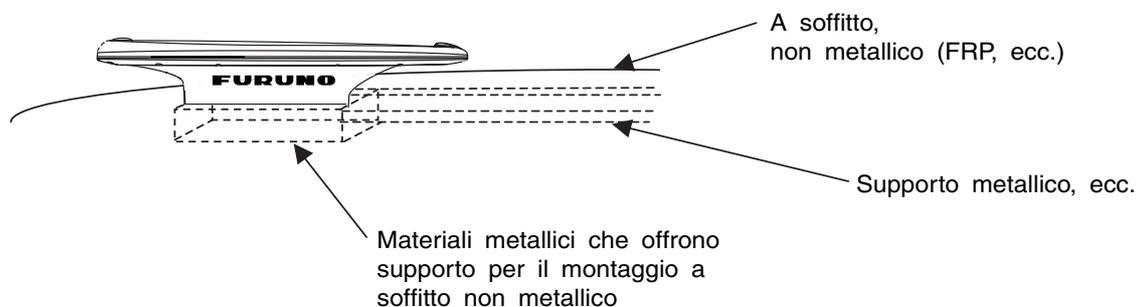
#### **Il ponte è piatto e di materiale metallico o l'area circostante la sede di installazione è metallica**

- Se la superficie metallica è più ampia dell'area della vista superiore dell'SC-30, installare l'SC-30 almeno 800 mm al di sopra del ponte.



#### **Il ponte è di materiale non metallico (FRP, ecc.) e non sono presenti oggetti metallici nell'area circostante la sede di installazione**

- Se la superficie di montaggio non è metallica e non vi sono radar o antenne Inmarsat in prossimità di essa, montare l'SC-30 direttamente sulla superficie non metallica. Ciò è possibile a patto che il supporto in materiale metallico sia di dimensioni inferiori a quelle dell'SC-30. Se occorre fissare l'SC-30 a un supporto di montaggio, scegliere una sede meno soggetta a vibrazioni.



## 1. MONTAGGIO

### Esempi di installazione su un'imbarcazione da diporto

#### **Senza tuna tower**



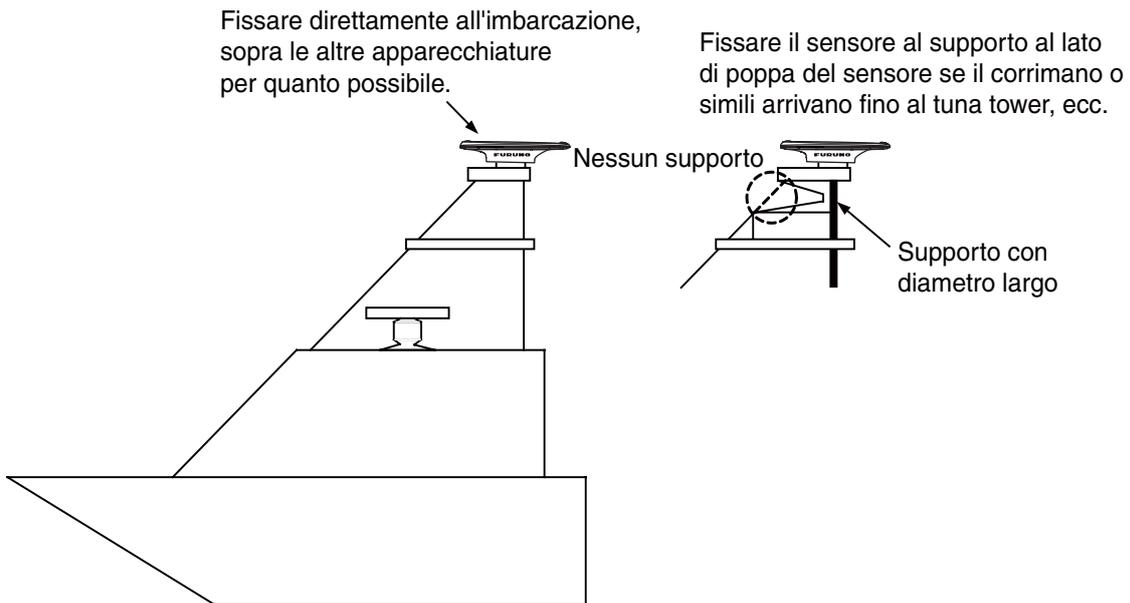
I fori di fissaggio devono "circondare" il sensore. Inoltre, fissare il polo di montaggio all'angolo destro.

Le dimensioni consigliate per il polo sono

Diametro: superiore a  $\phi 80$  mm  
Lunghezza: inferiore a 500 mm

Non montare il sensore in questo modo.  
Le vibrazioni possono danneggiare il sensore.

#### **Con tuna tower**

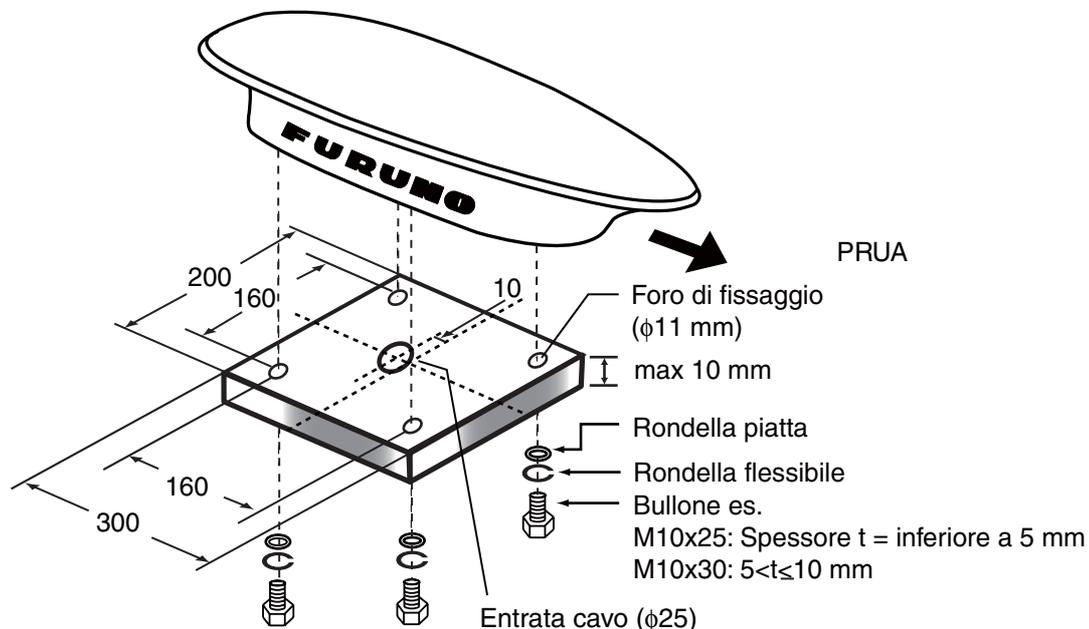


Fissare il sensore al supporto al lato di poppa del sensore se il corrimano o simili arrivano fino al tuna tower, ecc.

## 1.3 Procedura di montaggio

È possibile applicare i "repellenti per uccelli" (opzionali) al coperchio del sensore per evitare che gli uccelli si posino sul coperchio. Se è più comodo applicarli prima di montare il sensore, effettuare prima le operazioni descritte al punto 7.

1. Come illustrato nella figura riportata di seguito, saldare una piattaforma (dotazione locale) per il montaggio del sensore. Lo spessore massimo della piattaforma deve essere di 10 mm.



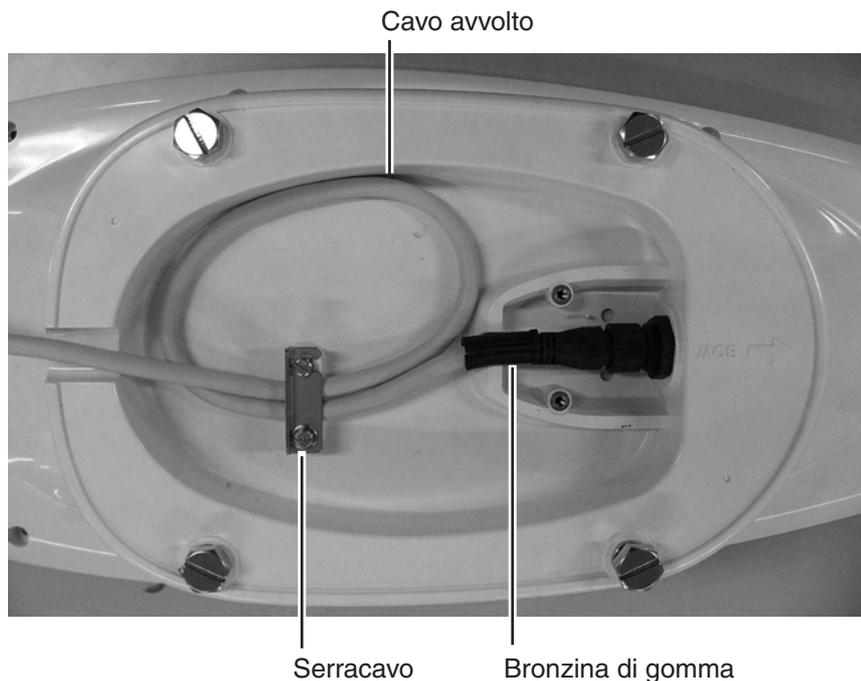
2. Aprire il coperchio dei cavi sotto il piano del sensore.

Copertura cavo



## 1. MONTAGGIO

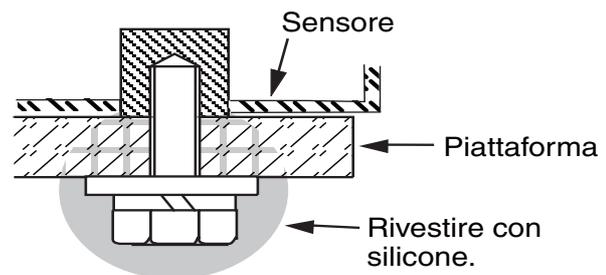
3. Ricoprire il cavo del sensore con la bronzina di gomma (in dotazione) nel punto indicato di seguito. Collegare il cavo al connettore. Avvolgere parzialmente il cavo per impedirne l'usura.



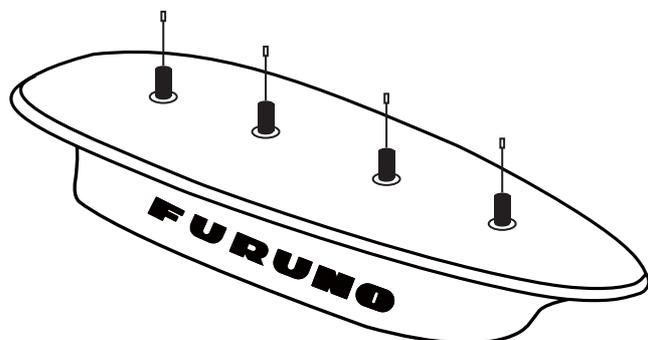
4. Serrare il serracavo e chiudere il coperchio dei cavi.
5. Orientare il sensore in modo che il marker di prua (sotto il piano del lato più stretto) sia posizionato di fronte alla prua. Fissare il sensore alla piattaforma con bulloni esagonali, rondelle flessibili e rondelle piatte. Utilizzare bulloni M10x25 se lo spessore della piattaforma è inferiore a 5 mm. Per spessori superiori, utilizzare bulloni M10x30. La torsione per i bulloni esagonali deve essere compresa nell'intervallo  $20 \pm 2 \text{ Nm}$ .

**Nota:** Per il cavo del sensore che passa attraverso il supporto di montaggio, riempire lo spazio tra il supporto e il cavo con silicone sigillante per assicurarne l'impermeabilità.

6. Rivestire le parti esposte di bulloni e rondelle con silicone sigillante.
7. Se disponibili, i "repellenti per uccelli" (opzionali) possono essere applicati al sensore o affini, come illustrato nella figura riportata di seguito. Se si desidera, è possibile cambiare la sequenza.



8. Fissare il cavo del sensore al supporto con le fascette fermacavo (in dotazione) agli intervalli appropriati.



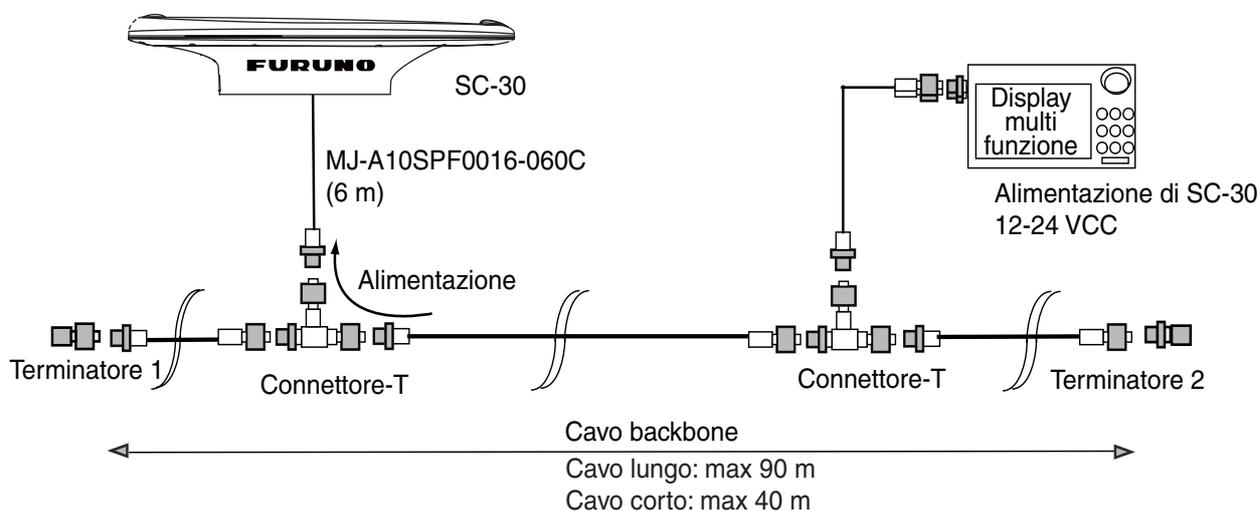
## 2. CABLAGGIO

### 2.1 Collegamento alla rete NMEA 2000

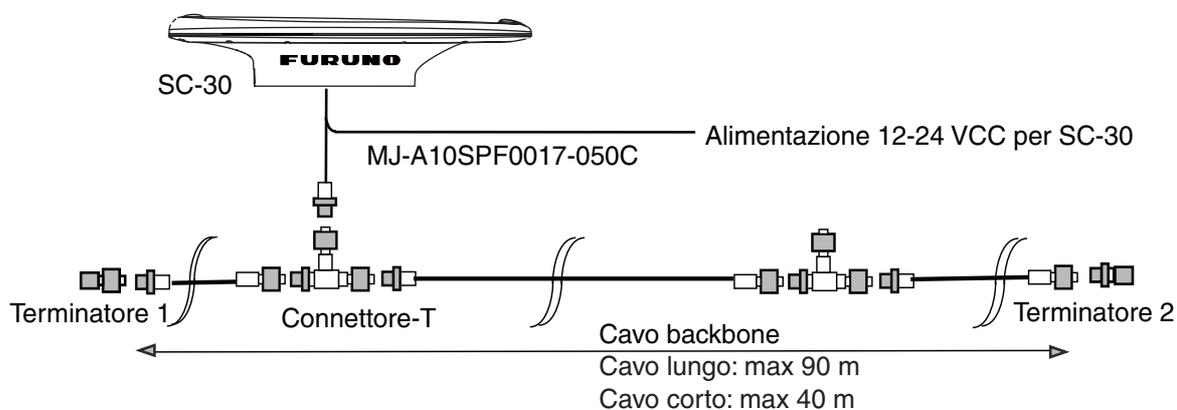
L'SC-30 si collega ai dispositivi della rete NMEA 2000 con un cavo di derivazione collegato a un cavo backbone con connettori di tipo T. Il cavo backbone può essere lungo o corto. Collegare un terminatore ad entrambe le estremità del cavo backbone. Utilizzare un connettore Micro-C per effettuare il collegamento ai dispositivi. Si consiglia di fornire l'alimentazione alla rete NMEA 2000 dal centro del cavo backbone. Per il collegamento all'unità di interfaccia IF-NMEA SC, consultare il relativo manuale operativo.

Utilizzare connettore di tipo T (5 pin), cavo e terminatore DeviceNet Micro-C.

#### Alimentazione SC-30 fornita dalla rete NMEA 2000



#### Alimentazione SC-30 non fornita dalla rete NMEA 2000



## 3. DATI I/O NMEA 2000

L'SC-30 gestisce i dati di I/O NMEA 2000 elencati di seguito.

### 3.1 Dati di input

Nome	PGN (Parameter Group No., n. gruppo parametri)	Note			
ISO Acknowledge- ment	059392				
ISO Request	059904	Richiesta di trasmissione singola del PGN contrassegnato da asterisco nella tabella di dati di output della pagina successiva.			
ISO Address Claim	060928				
NMEA-Request Group Function	126208	Richiesta di trasmissione dell'intervallo di trasmissione e di trasmissione singola del PGN contrassegnato da asterisco nella tabella di dati di output della pagina successiva.			
NMEA-Command Group Function		Dati PGN standard e relativi campi modificabili			
		Nome	PGN	Cam- po	Note
		Vessel Heading	127250	#5	0 o 1 (impostazione predefinita 0) 0: rilevamento effettivo 1: rilevamento magnetico. L'impostazione è intercambiabile.
		COG & SOG, Rapid Update	129026	#2	
		GNSS Control Group Function	129538	#6	0 o 1 (impostazione predefinita 1) 0: WAAS disattivato 1: WAAS attivato
		I PNG riportati di seguito sono di proprietà di FURUNO e consentono di regolare diverse impostazioni.			
		Nome			PGN
		FURUNO GNSS Control Status			130817
		Heading and Attitude Sensor Control Status			130818
	Motion Sensor Control Status			130819	

## 3.2 Dati di output

Nome	PGN (Parameter Group No., n. gruppo parametri)	Intervallo di output	Note
ISO Acknowledgement	059392	*	
ISO Address Claim	060928	*	
Heave	065280	100 ms	Dati di proprietà di FURUNO
NMEA-Acknowledge Group Function	126208	*	
PGN List	126464	*	
System Time	126992	1 s	
Product Information	126996	*	
Vessel Heading	127250	100 ms	
Rate of Turn	127251	100 ms	
Attitude	127257	100 ms	Questo PGN non segue l'intervallo di trasmissione standard (1 s).
Magnetic Variation	127258	1 s	
Position, Rapid Update	129025	100 ms	
COG & SOG Rapid Update	129026	250 ms	
GNSS Position Data	129029	1 s	
Time & Date	129033	*	
GNSS Sats In View	129540	1 s	
Motion Sensor Status	130820	1 s	Dati di proprietà di FURUNO
Multi Sats in View	130826	1 s	Dati di proprietà di FURUNO

\*PNG trasmesso solo su richiesta.

# 4. MANUTENZIONE E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Questo capitolo fornisce le informazioni necessarie per garantire il corretto funzionamento dell'unità.

## AVVISO

**Non applicare vernice, sigillante anti-corrosione o spray per contatti al rivestimento o alle parti in plastica dell'apparecchiatura.**

I solventi organici in essi contenuti potrebbero danneggiare il rivestimento e le parti in plastica, in particolare i connettori di plastica.

## 4.1 Manutenzione preventiva

Una regolare manutenzione è importante per il mantenimento di prestazioni ottimali. Nella tabella di seguito sono riportate le procedure utili per il mantenimento di prestazioni ottimali.

### Manutenzione preventiva

Elemento	Punto di controllo	Soluzione
Cablaggio	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controllo visivo del cablaggio alla ricerca di eventuali segni di usura e danneggiamento</li><li>• Verificare che il connettore sia fissato saldamente.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sostituire i cavi danneggiati.</li><li>• Ricollegare il cavo se necessario.</li></ul>
Coperchio	Pulizia del coperchio	Rimuovere la polvere con un panno morbido. Non utilizzare detergenti chimici per pulire il coperchio poiché potrebbero rimuovere la vernice e i marchi o deformare il coperchio stesso.

## 4.2 Sostituzione del fusibile

L'unità alimentatore del cavo di alimentazione MJ-A10SPF0017-xxx contiene due fusibili 1A e viene utilizzato per fornire energia all'SC-30 direttamente dalla fonte di alimentazione. Se i dati di rotta non vengono emessi, controllare prima l'interruttore dell'SC-30 nella fonte di alimentazione, quindi l'eventuale fusione di un fusibile nel cavo di alimentazione. In caso di fusione, individuare la causa del problema prima di sostituire il fusibile. Se la fusione si verifica dopo la sostituzione, richiedere assistenza.

Elemento	Tipo	N. di codice
Fusibile	FGBO-A, 125A, 1A, PBF	000-157-847-10

## 4.3 Risoluzione dei problemi

### **L'output di rotta non viene emesso**

#### ***Verificare la sede di installazione:***

- Controllare che non vi siano oggetti che interferiscono con il funzionamento dell'antenna.
- Controllare la vibrazione nella sede di installazione e nella base di montaggio.
- Controllare se vicino alla sede di installazione sono presenti antenne radar, apparecchiature radio e simili.

#### ***Verificare le connessioni:***

1. Collegamento al bus NMEA-2000
  - Verificare che il connettore sull'SC-30 sia collegato correttamente.
  - Verificare che il cavo non sia soggetto ad alcuno stress e che sia stato avvolto parzialmente a tale scopo.
  - Verificare che i terminatori (120 ohm) siano collegati a ciascuna estremità della rete NMEA 2000.
  - Verificare che la tensione di input per l'SC-30 sia di 12-24 VCC.
  - Verificare che tutti i dispositivi collegati al bus NMEA 2000 rientrino nell'intervallo di capacità del bus.
  - Verificare che sia utilizzato il cavo (MJ-A10SPF0016-060C (6m)). Se l'alimentazione proviene da una linea centrale, la lunghezza del cavo di alimentazione non deve superare i 6 m).
  - Se l'alimentazione dell'SC-30 proviene direttamente dalla rete elettrica dell'imbarcazione, controllare l'interruttore sul quadro di comando e il fusibile nel cavo di alimentazione.
2. Connessione dell'unità di interfaccia IF-NMEASC:  
Consultare il manuale operativo dell'IF-NMEASC.

### **L'output di rotta viene interrotto spesso. L'output degli elementi correlati a posizione e GPS viene emesso, quello di rotta no.**

- Controllare che non vi siano oggetti che interferiscono con il funzionamento dell'SC-30.
- Controllare la vibrazione nella sede di installazione.
- Controllare se vicino alla sede di installazione sono presenti antenne radar, apparecchiature radio e simili.

### **Le apparecchiature della rete NMEA 2000 non funzionano correttamente quando l'SC-30 è collegata alla rete**

- Verificare che i terminatori (120 ohm) siano collegati a ciascuna estremità della rete NMEA 2000.
- Verificare che la tensione di input per l'SC-30 sia di 12-24 VCC.
- Verificare che tutti i dispositivi collegati al bus NMEA 2000 rientrino nell'intervallo di capacità del bus.
- Verificare che sia utilizzato il cavo (MJ-A10SPF0016-060C (6m)). Se l'alimentazione proviene da una linea centrale, la lunghezza del cavo di alimentazione non deve superare i 6 m).

#### 4. MANUTENZIONE E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

##### **L'output di rotta viene emesso correttamente in condizioni di tempo buono mentre non viene emesso in condizioni meteorologiche critiche**

- Controllare la vibrazione nella sede di installazione.

##### **Il pilota automatico scatta improvvisamente**

- Controllare che non vi siano oggetti che interferiscono con il funzionamento dell'SC-30.
- Controllare la vibrazione della sede di installazione e della base di montaggio.
- Controllare se vicino alla sede di installazione sono presenti antenne radar, apparecchiature radio e simili.
- Controllare il funzionamento del pilota automatico:
  - Accertarsi che l'operatore sia in grado di riconoscere l'angolo di timone quando si interrompe l'emissione dell'output di rotta.  
Deve almeno essere emesso il segnale acustico.
  - Accertarsi che il timone non subisca violenti scossoni quando viene ripristinato l'output di rotta. Ad esempio, verificare che l'impostazione del limite dell'angolo di timone sia adeguata.

**SPECIFICHE DELLA BUSSOLA SATELLITARE  
SC-30****1 GENERALE**

- |     |                           |                                 |
|-----|---------------------------|---------------------------------|
| 1.1 | Frequenza                 | L1 1575,42 MHz                  |
| 1.2 | Precisione rotta          | 0,5° rms                        |
| 1.3 | Risoluzione rotta         | 0,1°                            |
| 1.4 | Follow-up                 | Velocità di virata pari a 45°/s |
| 1.5 | Precisione messa in panna | 30 cm                           |
| 1.6 | Tempo di stabilizzazione  | circa 3 minuti.                 |
| 1.7 | Precisione posizione      | 10 m, regolazione WAAS: 3 m     |
| 1.8 | Porta di I/O              | NMEA2000                        |

**2 UNITÀ DI INTERFACCIA**

- |     |                          |  |
|-----|--------------------------|--|
| 2.1 | Porta di I/O             |  |
|     | NMEA2000                 | Input: ora, posizione, velocità, rotta, messa in panna, altro<br>Output: correzione di rotta |
|     | USB                      | per il programma di manutenzione   |
| 2.2 | Porta di output          |  |
|     | AD-10                    | 1 porta  |
|     | IEC61162-1               | 2 porte  |
|     | Analogica                | 1 porta  |
| 2.3 | Intervallo di output     |  |
|     | Rotta, messa in panna    | 25 ms, 100 ms, 200 ms, 1 sec, 2 sec  |
|     | Velocità, posizione, ora | 1 sec, 2 sec   |

**3 ALIMENTAZIONE**

- |     |                      |                       |
|-----|----------------------|-----------------------|
| 3.1 | Bussola satellitare  | 12-24 VCC: 0,4-0,23 A |
| 3.2 | Unità di interfaccia | 12-24 VCC: 1,0-0,6 A  |

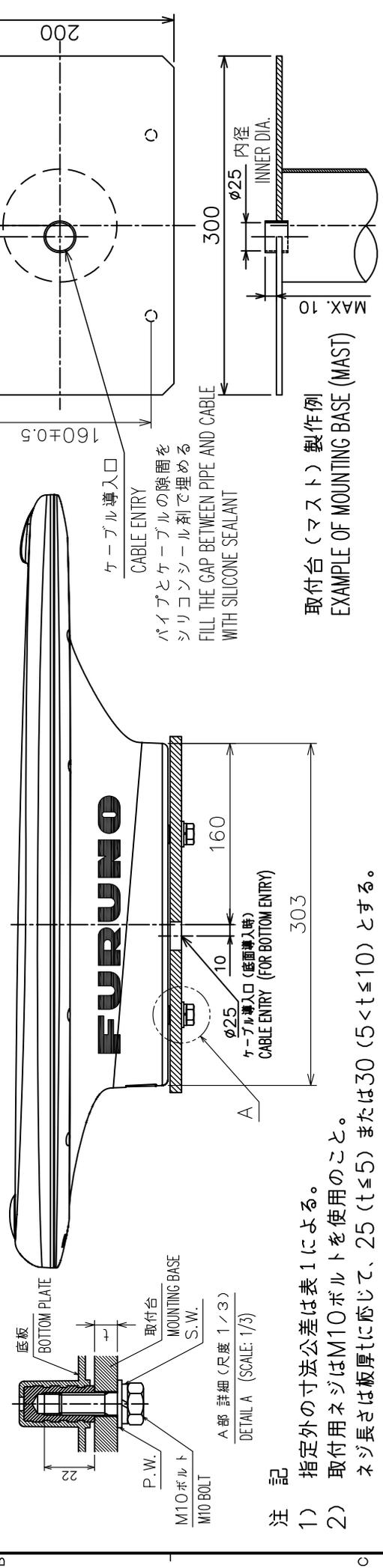
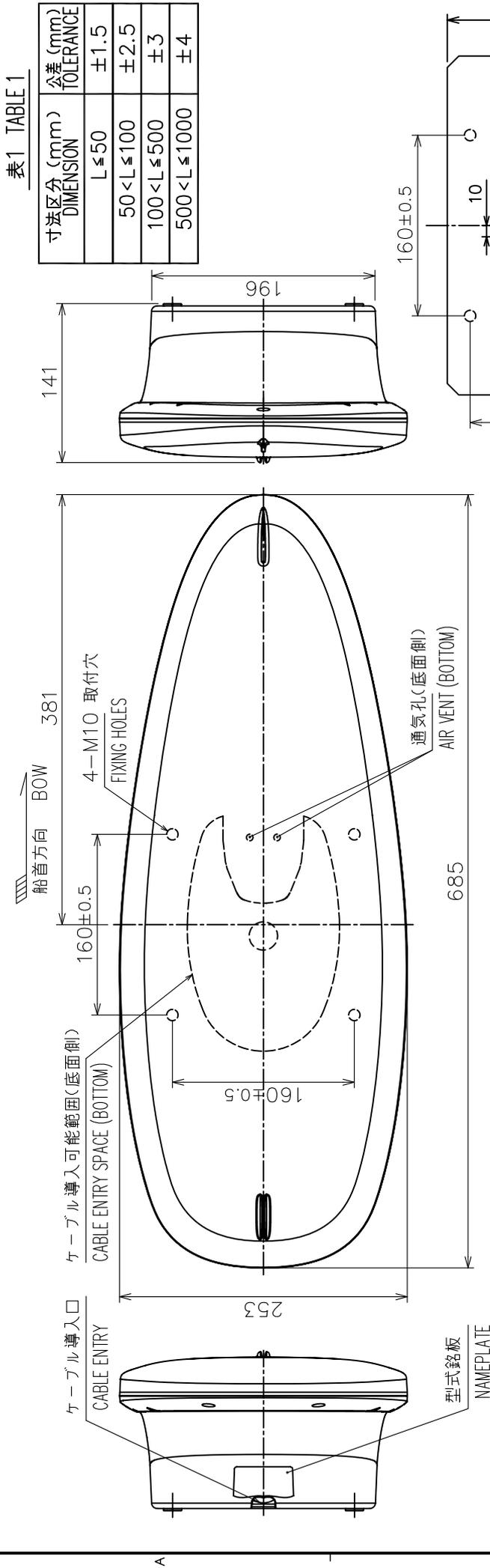
**4 CONDIZIONI AMBIENTALI**

- |     |                        |                  |
|-----|------------------------|------------------|
| 4.1 | Temperatura ambiente   |                  |
|     | Bussola satellitare:   | Da -25°C a +70°C |
|     | Unità di interfaccia   | Da -15°C a +55°C |
| 4.2 | Umidità relativa       | 95% - 40°C       |
| 4.3 | Grado di protezione    |                  |
|     | Bussola satellitare    | IP56             |
|     | Unità di interfaccia   | IP20             |
| 4.4 | Vibrazione rilevamento | IEC 60945        |

**5 COLORE RIVESTIMENTO**

- |     |                      |            |
|-----|----------------------|------------|
| 5.1 | Bussola satellitare  | N9.5       |
| 5.2 | Unità di interfaccia | 2.5GY5/1.5 |





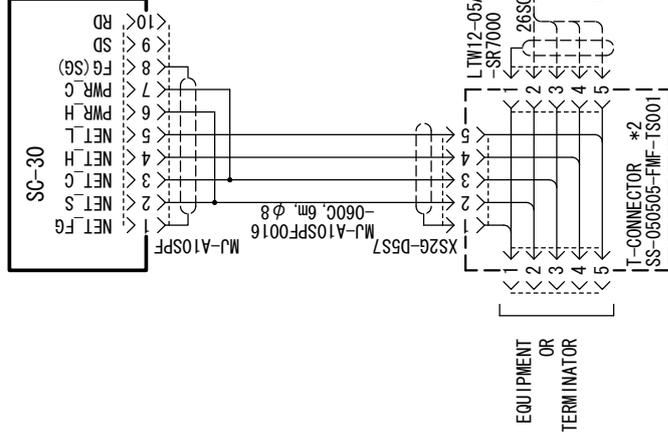
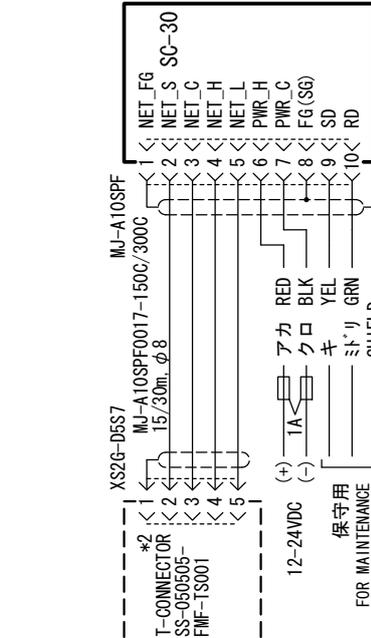
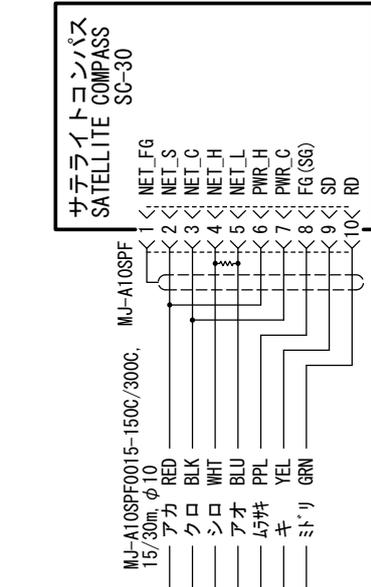
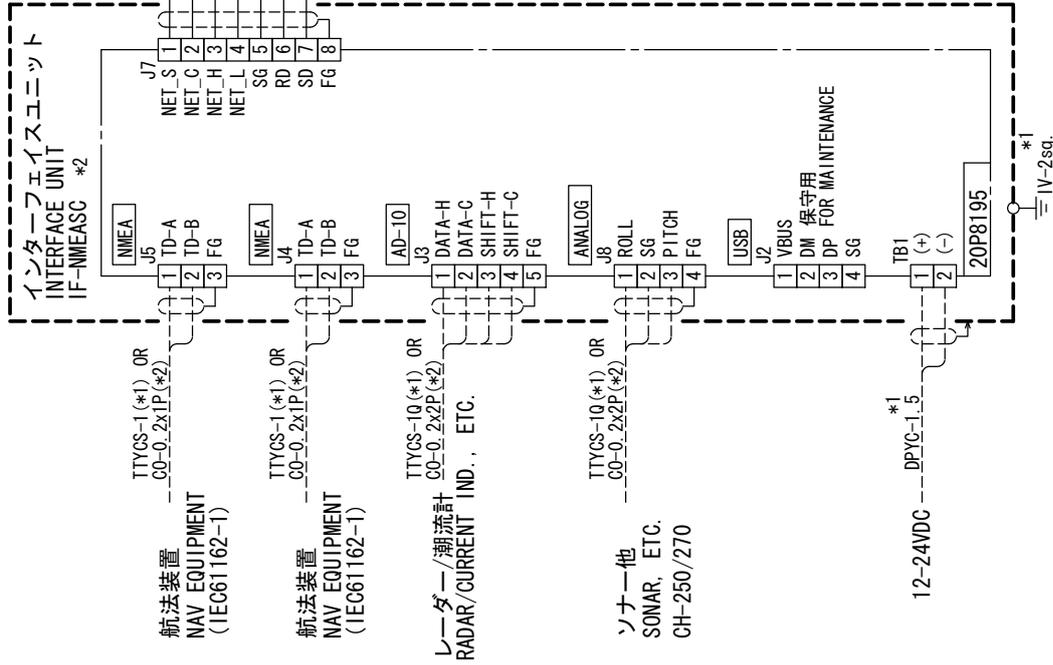
注記

- 1) 指定外の寸法公差は表1による。
- 2) 取付用ネジはM10ボルトを使用のこと。  
ネジ長さは板厚tに応じて、25 (t ≤ 5) または 30 (5 < t ≤ 10) とする。

NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. USE M10 BOLTS FOR FIXING THE UNIT.  
SCREW LENGTH: 25 (t ≤ 5) OR 30 (5 < t ≤ 10). t: THICKNESS OF MOUNTING BASE.

DRAWN	Jul. '07 I. YAMASAKI	TITLE	SC-30
CHECKED	Jul. '07 I. TAKENO	名称	サテライトコンパス
APPROVED	Jul. '23 '07 R. Esumi	外寸図	
SCALE	1/5 MASS 2.5 寸法公差はケーブルを含まず。 kg MASS W/O CABLE	NAME	SATELLITE COMPASS
DWG.No.	C7265-G01-A	REF.No.	20-030-100G-2
			OUTLINE DRAWING



注記

- \*1) 造船所手配。
- \*2) オプション。

NOTE

- \*1. SHIPYARD SUPPLY.
- \*2. OPTION.

DRAWN Sep. 27 '07 T. YAMASAKI	TITLE SC-30
CHECKED Sep. 27 '07 T. TAKENO	名称 サテライトコンパス
APPROVED Oct. 3 '07 R. Esumi	相互結線図
SCALE 1/MASS	NAME SATELLITE COMPASS
DWG. No. CT265-C01-A	REF. No. 20-030-5000-1
INTERCONNECTION DIAGRAM	