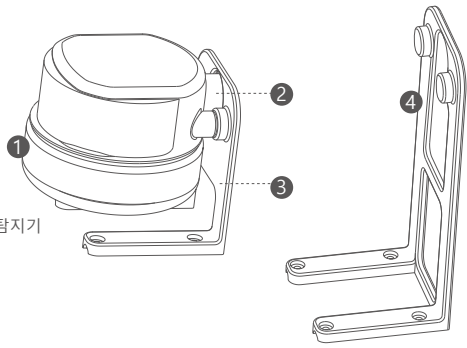


# CHASING 거리 잠금 음파 탐지기

## 사용 설명서

### V1.0

CHASING 거리 잠금 음파 탐지기는 CHASING M2 및 CHASING M2 PRO ROV 용으로 개발 된 전용 액세서리입니다. 초음파 거리 측정 원리를 기반으로 한 다중 빔 초음파 거리 측정 센서입니다. 초음파 범위는 뛰어난 수신 감도, 속도, 편리 성 및 정확성을 제공합니다. ROV 전면, 좌측, 우측, 하단의 4 방향 범위를 수행 할 수 있어 수중 충돌 회피 및 수중 거리 측정이 가능합니다.



1. CHASING 거리 잠금 음파 탐지기
2. 4-핀 데이터 포트
3. 장착 브래킷
4. 교체 가능한 마운팅 브래킷

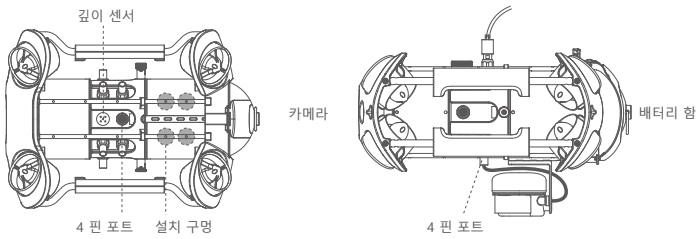
## 설치 및 연결

**▲\*참고:** 거리 잠금 음파 탐지기의 거리 측정 정확도를 보장하려면 사용자 설명서의 지침에 따라 조립하십시오.

### CHASING M2 조립 지침

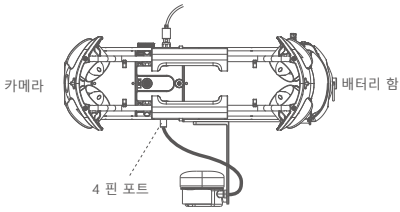
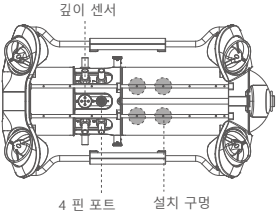
ROV의 지지 로드 에 고정 거리 수중 음파 탐지기를 설치하고 M3×8나사 4개로 고정시킵니다. 고정 거리 소나 데이터 케이블을 4핀 포트에 삽입하고 조여 제품 조립을 완료합니다. 구체적인 설치 방법은 아래 그림에 나와 있습니다.

설치 위치 : ROV 배터리 컴파트먼트 하단의 두 열 근처에 있는 서포트 로드 에 장착하십시오. 설치 방향 : 거리 잠금 음파 탐지기의 본체는 카메라 방향으로 잠수함 전면을 향하도록 설치됩니다.



CHASING M2 PRO 조립 지침

- 1) 조립 방법은 CHASING M2와 동일합니다. 아래 그림에 따라 올바른 위치와 방향으로 설치합니다.
- 2) 그레버 클로와거리 잠금 음파 탐지기를 동시에 사용하는 경우 장착 브래킷을 조립 및 사용을 위해 더 길고 교체 가능한 장착 브래킷으로 교체해야 합니다.



# 사양

애플리케이션	수중 충돌 방지 수중 고정 범위
측량 가능한 범위	0.25m~5m
사각지대	20cm 미만
측정 정도	± 25mm
해상도	1mm
발사 각도	13°± 2°, 축-1과 축-2 사이 26°
전원 공급 장치	10.8VDC - 26.4VDC; (측정 범위는 전압에 따라 다름)
보관 온도	-20°C-60°C (비동결 환경)
프로브 설치	고정 설치
보호 수준	IP68
수중 음파 탐지기 설치 베이스 (기본)	64 × 64.8 × 79mm
수중 음파 탐지기 설치 기준 (옵션)	64 × 64.8 × 153mm
수중 음파 탐지기 설치 기본 중량 (기본)	54g
수중 음파 탐지기 설치 기본 중량 (옵션)	108g
최대 잠수 깊이	150m
거리 잠금 소나의 크기	상단 커버: 81.3 × 30mm; 하우징: 79.3 × 55.9m
거리 잠금 소나의 무게	286±5g
통신	TTL 통신

## 제품 사용의 제한

CHASING 거리 잠금 소나는 음파 방출을 활용하므로 보정 조건 외부에서 사용할 경우 다음 제한 사항이 적용될 수 있습니다.

1. 물에 기포가 있으면 음파 반사가 산란됩니다. 이 현상은 극단적인 경우 왜곡된 측정으로 이어질 수 있습니다.
2. 매체 밀도, 속도 또는 화학적 조성(수류, 염도 변화, 온도 차이)의 변화는 매체의 음속에 영향을 미치며, 이는 잘못된 측정으로 이어질 수 있습니다.
3. 진흙 투성이의 수중 환경은 음파를 흡수하여 거리 측정 범위를 줄입니다.
4. 물에 부유 입자가 있으면 센서가 잘못 측정될 수 있습니다.
5. 반출력 빔폭 외에도 센서는 측정 음파를 방출하여 근접할 때 더 넓은 범위를 측정할 수 있습니다.
6. 음파는 진동 매체를 통해 생성되므로 센서와 장치 사이의 연결에서 진동을 최소화해야 합니다.
7. 센서와 대상물 사이에 빠르게 흐르는 소용돌이나 전류가 있으면 음파 전달이 영향을 받아 오측정의 원인이 됩니다.
8. 음파 전송 및 속도에 영향을 줄 수 있는 기타 조건.

## 참고

1. ROV의 전원을 끈 후 거리 잠금 음파 탐지기를 설치하고 연결했는지 확인하십시오.
2. 장치를 검사하고 사용하기 전에 포트가 건조하고 깨끗한 지 확인하십시오. 염분과 습기로 인해 커넥터 인터페이스가 부식 될 수 있습니다. 인터페이스가 젖은 경우 깨끗한 물로 소켓을 행구고 종이 타월이나 면봉을 사용하여 소켓의 습기를 흡수하십시오.
3. 거리 잠금 음파 탐지기의 설치 방향과 위치는 사용자 설명서에 공식적지정 된 것과 같아야합니다.

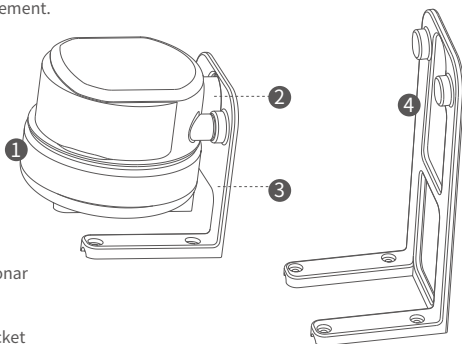
# CHASING DISTANCE LOCK SONAR

EN

## User Manual

V1.0

The CHASING Distance Lock Sonar is an exclusive accessory developed for the CHASING M2 and CHASING M2 PRO ROV. This is a multi-beam ultrasonic ranging sensor based on the principle of ultrasonic ranging. Ultrasonic ranging offers excellent reception sensitivity, speed, convenience, and accuracy. It can perform ranging in four directions, to the front, left, right, and bottom of the ROV, which allows it to perform underwater collision avoidance and underwater distance measurement.



1. CHASING Distance Lock Sonar
2. 4-pin data port
3. Mounting bracket
4. Swappable mounting bracket

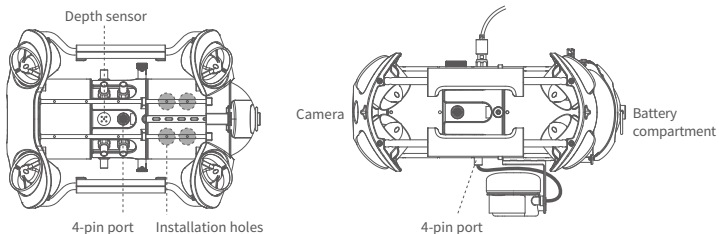
## Installation and connection

**⚠** \*Note: To ensure the distance measurement accuracy for the Distance Lock Sonar, please assemble it according to the instructions in the User Manual.

### CHASING M2 Assembly Instructions

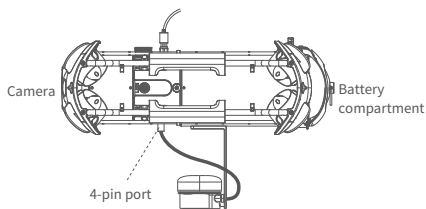
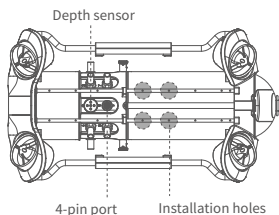
Install the fixed-distance sonar on the ROV's support rod and affix it with 4 M3×8 screws. Insert the fixed-distance sonar data cable into the 4-pin port and tighten it to complete product assembly. The specific installation method is shown in the figure below.

Installation location: Install on the support rod at the bottom of the ROV battery compartment, near the two rows of installation holes in front of the battery compartment connector. Installation orientation: The main body of the Distance Lock Sonar is installed facing toward the front of the submarine, in the direction of the camera.



## CHASING M2 PRO Assembly Instructions

- 1) The assembly method is identical to that of the CHASING M2. Install in the correct position and orientation according to the figure below.
- 2) If the grabber claw and Distance Lock Sonar are used at the same time, the mounting bracket must be replaced with the longer, swappable mounting bracket for assembly and use.



## Specifications

Application	Underwater collision avoidance Underwater fixed range
Range	0.25m~5m
Blind spot	Less than 20cm
Measurement accuracy	$\pm 25\text{mm}$
Resolution	1mm
Launch angle	$13^\circ \pm 2^\circ$ , $26^\circ$ between axis-1 and axis-2
Power supply	10.8VDC - 26.4VDC; (measurement range will vary depending on voltage)
Storage temperature	$-20^\circ\text{C} - 60^\circ\text{C}$ (non-frozen environment)
Probe installation	Fixed installation
Protection level	IP68
Sonar installation base (default)	$64 \times 64.8 \times 79\text{mm}$
Sonar installation base (optional)	$64 \times 64.8 \times 153\text{mm}$
Sonar installation base weight (default)	54g
Sonar installation base weight (optional)	108g
Maximum diving depth	150m
Size of DISTANCE LOCK SONAR	Upper cover: $81.3 \times 30\text{mm}$ ; Housing: $79.3 \times 55.9\text{mm}$
Weight of DISTANCE LOCK SONAR	$286 \pm 5\text{g}$
Communication	TTL communication

# Limitations of Product Use

CHASING DISTANCE LOCK SONAR utilizes the acoustic wave emission, therefore, the following limitations may apply when used outside calibration conditions:

- 1.The presence of air bubbles in the water causes scattering of acoustic wave reflections. This phenomenon may lead to distorted measurements in extreme cases.
- 2.A change in medium density, speed, or chemical composition (water currents, change in salinity, temperature differential) affects the speed of sound in the medium, this may lead to mismeasurement.
- 3.Muddy underwater environments will absorb acoustic waves and will reduce the distance measurement range.
- 4.The presence of floating particles in the water will lead to sensor mismeasurement.
- 5.In addition to half-power beamwidth, the sensor can also emit side lobe acoustic waves to measure a greater range when at proximity.
- 6.Acoustic waves are produced via an oscillating medium, therefore, vibrations in the linkage between the sensor and the device should be kept to a minimum.
- 7.Acoustic wave transmission will be affected if there is a fast-flowing vortex or current between the sensor and the target object, hence causing mismeasurement.
- 8.Other conditions that may affect acoustic wave transmission and speed.

## Notes

1. Please ensure that you install and connect the Distance Lock Sonar after the ROV is powered off.
2. Inspect the unit and ensure the ports are dry and clean before use. Salt and moisture may cause corrosion of the connector interface. If the interface happens to be wet, please ensure the use of fresh water to rinse the socket, and use paper towels or cotton balls to absorb any moisture in the socket.
3. The installation orientation and position of the Distance Lock Sonar must be as officially designated in the user manual.

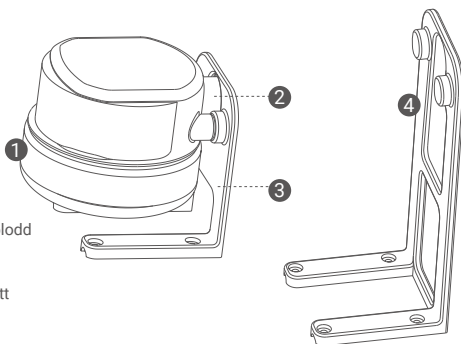
# CHASING AVSTANDSLÅS-EKKOLODD

NO

## Bruksanvisning

V1.0

CHASING avstandslås-ekkolodd er et eksklusivt tilbehør utviklet for CHASING M2 og CHASING M2 PRO ROV. Dette er en ultralydssensor med flere stråler, basert på prinsippet om ultralydsavstand. Ultralydssortiment gir utmerket mottakssensitivitet, hastighet, komfort og nøyaktighet. Den kan fungere i fire retninger – foran, venstre, høyre og i bunnen av ROV-en. Det gjør det mulig å utføre kollisjonsunngåelse og måling av avstand under vann.



1. CHASING avstandslås-ekkolodd
2. 4-pin dataport
3. Monteringsbrakett
4. Utskiftbar monteringsbrakett

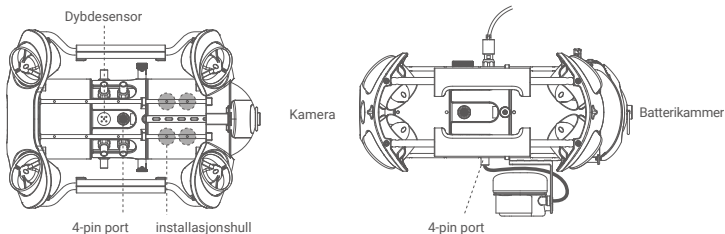
## Installasjon og tilkobling

**▲** \*Merk: For å sikre avstandsmålingsnøyaktigheten for avstandslås-ekkoloddet, må du montere den i henhold til instruksjonene i brukerhåndboken.

### CHASING M2-monteringsinstruksjoner

Installer ekkoloddet med fast avstand på ROV-ens støttestang, og fest den med 4 M3 × 8 skruer. Sett inn datakabelen med fast avstand i den 4-pins porten, og stram den for å fullføre produktmonteringen. Den spesifikke installasjonsmetoden er vist i figuren nedenfor.

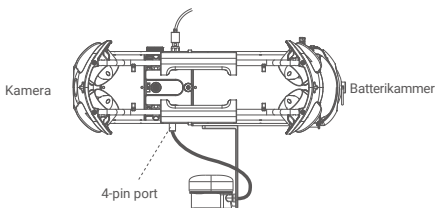
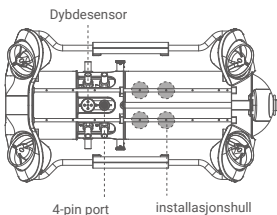
Installasjonssted: Installer på støttestangen nederst på ROV-batterierommet, nær de to radene med monteringshull foran batteriromskontaktten. Installasjonsretning: Hoveddelen av avstandslås-ekkoloddet er installert vendt mot forsiden av ubåten, i kameraets retning.



## CHASING M2 PRO-monteringsinstruksjoner

- 1) Monteringsmetoden er identisk som for CHASING M2. Installer i riktig posisjon og retning i henhold til figuren nedenfor.
- 2) Hvis gripeklo og avstandslås-ekkoloddet brukes samtidig, må monteringsbraketten byttes ut med den lengre, byttbare monteringsbraketten for montering og bruk.

NO



## Spesifikasjoner

Applikasjon	Unngåelse av kollisjon under vann Fast rekkevidde under vann
Rekkevidde	0.25m-5m
Blindsone	Mindre enn 20 cm
Målingens nøyaktighet	$\pm 25$ mm
Oppløsning	1 mm
Startvinkel	$13^{\circ} \pm 2^{\circ}$ , $26^{\circ}$ mellom akse 1 og akse 2
Strømforsyning	10,8 VDC - 26,4 VDC; (målingsområdet varierer avhengig av spenningen)
Lagringstemperatur	$-20^{\circ}\text{C}$ - $60^{\circ}\text{C}$ (ikke-frossent miljø)
Sondeinstallasjon	Fast installasjon
Beskyttelsesnivå	IP68
Ekkoloddets installasjonsbase (standard)	64 × 64,8 × 79 mm
Ekkoloddets installasjonsbase (valgfritt)	64 × 64,8 × 153 mm
Ekkoloddets installasjonsbasevekt (standard)	54 g
Ekkoloddets installasjonsbasevekt (valgfritt)	108 g
Maksimal dykkedybde	150 m
Størrelsen til DISTANCE LOCK SONAR	Øvre deksel: 81,3 x 30 mm; hus: 79,3 x 55,9 mm
Vekten til DISTANCE LOCK SONAR	286 ± 5 g
Kommunikasjon	TTL-kommunikasjon



# Produktets bruksbegrensninger

CHASING DISTANCE LOCK SONAR benytter akustisk bølgeutslipp. Derfor kan følgende begrensninger gjelde ved bruk utenfor kalibreringsforhold:

1. Tilstedeværelse til luftbobler i vannet forårsaker spredning av akustiske refleksjoner. Dette fenomenet kan i ekstreme tilfeller føre til forvrengte målinger.
2. En endring i middels tetthet, hastighet eller kjemisk sammensetning (vannstrømmer, endring i saltholdighet, temperaturforskjell) påvirker lyd hastigheten i mediet, dette kan føre til feilmåling.
3. Gjørmete undervannsmiljøer vil absorbere akustiske bølger og redusere avstandsmåleområdet.
4. Tilstedeværelsen av flytende partikler i vannet vil føre til sensorfeilmålinger.
5. I tillegg til halv effektstrålebredde, kan sensoren også avgi akustiske bølger fra sidelappene for å måle et større område når de er i nærheten.
6. Akustiske bølger produseres via et oscillerende medium, derfor bør vibrasjoner i koblingen mellom sensoren og enheten holdes på et minimum.
7. Akustisk bølgeoverføring vil bli påvirket hvis det er en hurtigflytende virvel eller strøm mellom sensoren og målobjektet, og dermed forårsake feilmåling.
8. Andre forhold som kan påvirke overføring og hastighet av akustisk bølge.

## Merknader

1. Forsikre deg om at du installerer og kobler avstandslås-ekkoloddet etter at ROV-en er slått av.
2. Inspiser enheten og sørg for at portene er tørre og rene før bruk. Salt og fuktighet kan forårsake korrosjon på tilkoblingsgrensesnittet. Dersom grensesnittet er vått, må du sørge for at du bruker ferskvann til å skylle stikkkontakten, og bruk tørkepapir eller en bomullsdott for å absorbere fuktighet i stikkkontakten.
3. Installasjonsretningen og plasseringen til avstandslås-ekkoloddet må være som offisielt angitt i brukerhåndboken.

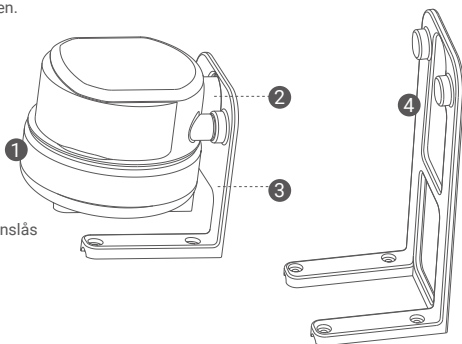
# CHASING-EKOLOD MED DISTANSLÅS

SE

## Bruksanvisning

V1.0

CHASING-ekolodet med distanslås är ett exklusivt tillbehör utvecklat för CHASING M2 och CHASING M2 PRO ROV. Detta är en ultraljudssensor med flera strålar baserad på principen om ultraljudsavstånd. Ultraljudsavstånd erbjuder utmärkt mottagningskänslighet, hastighet, bekvämlighet och noggrannhet. Den kan användas i fyra riktningar – på framsidan, vänster, höger och undersidan av en ROV, vilket gör det möjligt att undvika kollisioner och utföra avståndsmätningar under vatten.



1. CHASING-ekolod med distanslås
2. 4-polig dataport
3. Montera stöden
4. Utbytbart monteringsfäste

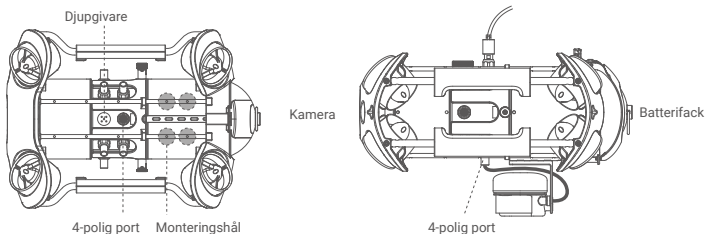
## Montera och ansluta

**⚠** \*Observation: För att säkerställa mätnoggrannheten vid avstånd för ekolodet med distanslås ska det monteras enligt anvisningarna i användarhandboken.

### Monteringsanvisningar för CHASING M2

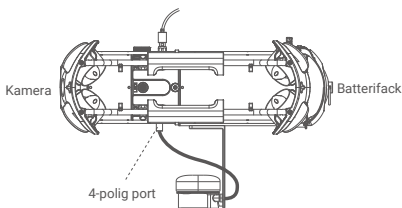
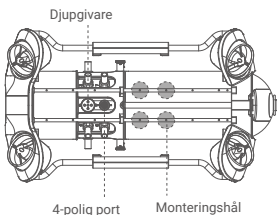
Montera ekolodet med fast avstånd på stödstången på din ROV och fäst det med 4 M3 × 8 skruvar. Anslut datakabeln till ekolodet med fast avstånd i den 4-poliga porten och dra åt den för att slutföra produktmonteringen. Den specifika monteringsmetoden visas i figuren nedan.

Monteringsplats: Montera på stödstången på underdelen av ROV-batterifacket, nära de två raderna med monteringshål framför batterifackets kontakt. Monteringsriktning: Huvuddelen av ekolodet med distanslås ska monteras vänt mot ubåtens framsida, i riktning mot kameran.



## Monteringsanvisningar för CHASING M2 PRO

- 1) Monteringsmetoden är identisk med den för CHASING M2. Montera i rätt läge och riktning enligt bilden nedan.
- 2) Om griparklon och ekolodet med distanslås används samtidigt måste monteringsfästet bytas ut mot det längre och utbytbara monteringsfästet för användning.



## Specifikationer

Tillämpning	Undvikande av kollisioner Fast räckvidd under vattnet
Räckvidd	0.25m-5m
Död vinkel	Mindre än 20 cm
Mätnoggrannhet	± 25 mm
Upplösning	1 mm
Startvinkel	13° ± 2°, 26° mellan axel-1 och axel-2
Nättaggregat	10,8-26,4 VDC; (mätintervallet varierar beroende på spänning)
Temperatur vid förvaring	-20 °C - 60 °C (icke-frusen miljö)
Sondinstallation	Fast montering
Skyddsnivå	IP68
Monteringsbas för ekolod (standard)	64 × 64,8 × 79 mm
Monteringsbas för ekolod (tillval)	64 × 64,8 × 153 mm
Vikten på monteringsbas för ekolod (standard)	54 g
Vikten på monteringsbas för ekolod (tillval)	108 g
Maximalt dyk djup	150 m
Storlek på DISTANSLÅST SONAR	Övre lock: 81,3 × 30 mm; chassi: 79,3 × 55,9 mm
Vikt på DISTANSLÅST SONAR	286 ± 5g
Kommunikation	TTL-kommunikationer

# Begränsningar av produktanvändning

CHASING DISTANSLÅST SONAR använder den akustiska vågmissionen och därför kan följande begränsningar gälla vid användning utanför kalibreringsförhållanden:

1. Närvaron av luftbubblor i vattnet orsakar spridning av akustiska vågreflektioner. Detta fenomen kan leda till förvrängda mätningar i extrema fall.
2. En förändring av medeltäthet, hastighet eller kemisk sammansättning (vattenströmmar, förändring i salthalt och temperaturskillnad) påverkar ljudets hastighet i mediet och detta kan leda till felmätningar.
3. Leriga undervattensmiljöer absorberar akustiska vågor och reducerar avståndsmätintervallet.
4. Närvaron av flytande partiklar i vattnet kommer att leda till sensormätningfel.
5. Förutom strålbredd på halv effekt kan sensorn också avge akustiska vågor från sidloben för att mäta ett större intervall när de är i närheten.
6. Akustiska vågor produceras via ett oscillerande medium och därför bör vibrationer i kopplingen mellan sensorn och enheten hållas till ett minimum.
7. Akustisk vågöverföring påverkas om det finns en snabbflödande virvel eller ström mellan sensorn och målobjektet, vilket orsakar felmätningar.
8. Andra förhållanden som kan påverka akustisk vågöverföring och -hastighet.

## Anmärkningar

1. Se till att du monterar och ansluter ekolodet med distanslås efter att din ROV har stängts av.
2. Inspektera enheten och se till att portarna är torra och rena före användning. Salt och fukt kan orsaka korrosion i kontaktgränssnittet. Om gränssnittet råkar vara vått ska du se till att använda färskt vatten för att skölja ur uttaget och använd pappershanddukar eller bomullstussar för att absorbera fukten i det.
3. Monteringsriktningen och -placeringen av ekolodet med distanslås måste vara såsom officiellt anges i användarhandboken.