



SEA-BIRD
SCIENTIFIC

SUNASUNADeepBUM

SUNA V2

05/2022, Edition A



Basic user manual
Manuel d'utilisation de base
基本用户手册

Table of Contents

English 3

Français 7



中文 12

Table of Contents

- 1 SUNA V2 quick start guide on page 3
- 2 Specifications on page 4

- 3 General information on page 6

Section 1 SUNA V2 quick start guide

⚠ WARNING	
	If the user thinks that a sensor has water in the pressure housing: Disconnect the sensor from any power supply. Put on safety glasses and make sure that the sensor is pointed away from the body and other people. In a well ventilated area, use the purge port (if the sensor is so equipped), or very SLOWLY loosen the bulkhead connector to let the pressure release.
⚠ WARNING	
	Nitrate sensors use an ultraviolet (UV) light. Do not look directly at a UV light when it is on. It can cause damage to the eyes. Keep products that have UV light away from children, pets, and other living organisms. Wear polycarbonate UV-resistant safety glasses to protect the eyes when a UV light is on.

This quick start guide and user manual applies to SUNA sensors. The full user manual, with details about setup, operation, and maintenance can be found on the manufacturer's website. Refer to the full user manual for details about topics shown in *italics*.

What's in the box:

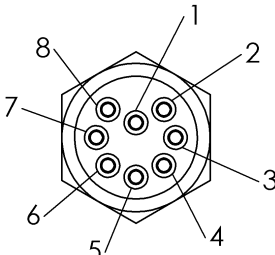
- CD with software and calibration information
 - Dummy plug and lock collar
 - Cable, serial-USB or analog-SDI12-serial-USB.
 - Wiper for standard depth SUNA V2, if ordered.
1. Install the manufacturer-supplied software on a PC. Refer to *Software installation* for details.
 2. Verify that the sensor operates and collects data (refer to *Verify sensor operation* for details):
 - a. Connect the sensor to the PC and start the software.
 - b. Supply external power to the sensor.
 - c. Push **Connect** to start communication with the sensor.
 - d. Push **Start** to collect data.
 - e. Push **Stop** to stop data collection.
 3. Verify that the sensor transmits data (refer to *Transmit data* for details):
 - Push **Transmit Data** in the dashboard and select "All Data" to transmit data collected by the sensor to the PC.
 - Open the file on the PC to look at the data.
 4. Use the "Deployment Wizard" in the software to set up the sensor for a specific deployment. Refer to *Deployment wizard* for details.
 5. If necessary, attach the sensor to the frame on which it will be deployed.
 6. Deploy the sensor.
 7. Immediately after the sensor is recovered from a deployment:
 - a. Transmit data from the sensor to a PC.
 - b. Use the software to turn off the sensor.
 - c. Flush the sensor with fresh water.
 - d. Keep the sensor out of direct sunlight between deployments.
 8. Make sure to do maintenance on the sensor at regular intervals. Refer to *Maintenance* for details.

Section 2 Specifications

2.1 Mechanical

	SUNA with optional wiper		Standard SUNA	
Rated depth	100 m		500 m	
Weight (in air)	4.8 kg		3.9 kg	
Pathlength	10 mm	5 mm	10 mm	5 mm
Length	58.8 cm	58.3 cm	55.1 cm	54.6 cm
Displacement	2077 cm³	2073 cm³	1692 cm³	1688 cm³
Diameter	6.3 cm			
Material	Titanium (acetyl wiper)			
Temperature range, operation	0–35 °C			
Temperature range, dry storage	-20–50 °C			

2.1.1 Bulkhead connector

Contact	Standard	Optional (USB/SDI-12)	MCBH-8-MP
1	Voltage in 8–18 VDC (15 VDC for sensors with wiper)		
2	Ground		
3	—	USB 5 V power	
4	—	SDI-12	
5	RS232 TX	RS232 TX/USB D+	
6	RS232 RX	RS232 RX/USB D-	
7	—	Analog V out	
8	—	Analog current out	

2.2 Electrical

Input	8–18 VDC
Input, sensor with wiper	8–15 VDC
Current draw, maximum	1.5 A
Current draw, operation	~625 mA at 12 V (nominal)
Current draw, supervised low power (periodic mode)	<30 µA
Current draw, processor low power (controlled mode)	<3 mA
Current draw, standby (SDI-12 mode)	~20 mA at 12 V
Baud rate	57600 (9600, 19200, 38400, 115200 available)
Communication interface	RS232 (USB and SDI-12 optional)
Data storage	2 GB (optional)

2.3 Optical

Spectral range	190–370 nm
Light source	UV deuterium lamp
Light source lifetime	900 hrs

2.4 Analytical

This sensor is designed to measure the concentration of nitrate ions in water. Measurements are in units of micro molar (μM). This is converted into mg/L. Note that $1\ \mu\text{M}$ nitrogen = $0.014007\ \text{mg/L}$ nitrogen.

2.4.1 Nitrate measurement accuracy

Table 1 5 mm pathlength

Concentration range	Class-based fresh water	Fresh water	Seawater
Best	0.063 mgN/L (4.5 μM)	0.056 mgN/L (4 μM)	0.056 mgN/L (4 μM)
up to 1000 μM (14 mgN/L)	20%	10%	10%
up to 2000 μM (28 mgN/L)	25%	15%	15%
up to 3000 μM (42 mgN/L)	25%	15%	15%
up to 4000 μM (56 mgN/L)	25%	N/A	N/A

Table 2 10 mm pathlength

Concentration range	Class-based fresh water	Fresh water	Seawater
Best	0.035 mgN/L (2.5 μM)	0.028 mgN/L (2 μM)	0.028 mgN/L (2 μM)
up to 1000 μM (14 mgN/L)	20%	10%	10%
up to 2000 μM (28 mgN/L)	25%	15%	15%
up to 3000 μM (42 mgN/L)	30%	20%	20%
up to 4000 μM (56 mgN/L)	N/A	N/A	N/A

The specified accuracy is best accuracy or a percentage, whichever is more.

- A sensor-specific calibration uses extinction coefficients from the sensor itself.
- A class-based calibration uses extinction coefficients that are the average of many sensors.

2.4.2 Nitrate measurement precision

Processing configuration	Seawater or fresh water with T-S correction	Seawater (0–40 psu)
Short-term precision (3 sigma) and limit of detection	0.3 μM (0.004 mgN/L)	2.4 μM (0.034 mgN/L)
Change ("drift") per hour of lamp time	< 0.3 μM (< 0.004 mgN/L)	< 1.0 μM (< 0.014 mgN/L)
Limit of quantification	1.0 μM (0.014 mgN/L)	8.0 μM (0.112 mgN/L)

Section 3 General information

⚠ WARNING

This product can expose the user to chemicals with silica, crystalline (airborne particles of respirable size), which is known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. For more information, go to www.P65Warnings.ca.gov.

3.1 Service and support

The manufacturer recommends that sensors be sent back to the manufacturer annually to be cleaned, calibrated, and for standard maintenance.

Refer to the website for FAQs and technical notes, or contact the manufacturer for support at support@seabird.com. Do the steps below to send a sensor back to the manufacturer.

1. Complete the online Return Merchandise Authorization (RMA) form or contact the manufacturer.
Note: The manufacturer is not responsible for damage to the sensor during return shipment.

2. Remove all batteries from the sensor, if so equipped.

3. Remove all anti-fouling treatments and devices.
Note: The manufacturer will not accept sensors that have been treated with anti-fouling compounds for service or repair. This includes AF 24173 devices, tri-butyl tin, marine anti-fouling paint, ablative coatings, etc.

4. Use the sensor's original ruggedized shipping case to send the sensor back to the manufacturer.

5. Write the RMA number on the outside of the shipping case and on the packing list.

6. Use 3rd-day air to ship the sensor back to the manufacturer. Do not use ground shipping.

7. The manufacturer will supply all replacement parts and labor and pay to send the sensor back to the user via 3rd-day air shipping.

3.2 Warranty

Refer to the manufacturer's website for warranty information (seabird.com/warranty).

3.3 China RoHS disclosure table

Name of Part	Hazardous substance or element in product					
	Pb	Hg	Cd	Cr(VI))	PBB	PBDE
PCBs	X	O	O	O	O	O
Battery pack	X	O	O	O	O	O
Cables	X	O	O	O	O	O
Housing	O	O	O	O	O	O
Mounting hardware	O	O	O	O	O	O
Accessories	O	O	O	O	O	O
This table is compiled to the SJ/T 11364 standard.						
O: This hazardous substance is below the specified limits as described in GB/T 26572. X: This hazardous substance is above the specified limits as described in GB/T 26572.						

Table des matières

- 1 Guide de démarrage rapide du SUNA V2
à la page 7
- 2 Caractéristiques techniques à la page 8

- 3 Généralités à la page 10

Section 1 Guide de démarrage rapide du SUNA V2

⚠ AVERTISSEMENT



Si l'utilisateur pense qu'il y a de l'eau dans le boîtier de pression d'un capteur : débranchez le capteur de toute source d'alimentation. Portez des lunettes de sécurité et veillez à ce que le capteur ne soit pas dirigé vers votre corps ni vers les autres personnes. Dans une zone bien aérée, utilisez l'orifice de purge (si le capteur en est équipé) ou desserrez très LENTEMENT le connecteur passe-cloison pour laisser la pression s'échapper.

⚠ AVERTISSEMENT



Les capteurs de nitrates utilisent une lampe à rayons ultraviolets (UV). Ne regardez jamais directement une lampe UV lorsqu'elle est allumée. Cela pourrait provoquer des lésions oculaires. Gardez tout produit doté d'une lampe UV loin de la portée des enfants, des animaux domestiques et des autres organismes vivants. Protégez vos yeux à l'aide de lunettes de sécurité en polycarbonate à filtre UV lorsque vous allumez une lampe UV.

Ce guide de démarrage rapide et ce manuel d'utilisation concernent les capteurs SUNA. Le manuel d'utilisation complet, contenant des détails sur la configuration, le fonctionnement et l'entretien, est disponible sur le site Web du fabricant. Reportez-vous au manuel d'utilisation complet pour plus de détails sur les rubriques affichées en italique.

Contenu de la boîte :

- CD contenant les informations relatives au logiciel et à l'étalonnage
 - Un bouchon factice et collier de verrouillage
 - Câble, série-USB ou analogique-SDI12-série-USB.
 - Racleur pour SUNA V2 de profondeur standard, si commandé.
1. Installez le logiciel fourni par le fabricant sur un PC. Reportez-vous à la section *Installation du logiciel* pour plus de détails.
 2. Vérifiez que le capteur fonctionne et collecte des données (reportez-vous à la section *Vérification du fonctionnement du capteur* pour plus de détails) :
 - a. Connectez le capteur au PC et lancez le logiciel.
 - b. Fournissez au capteur une alimentation externe.
 - c. Appuyez sur **Connect** (Connecter) pour lancer la communication avec le capteur.
 - d. Appuyez sur **Start** (Démarrer) pour lancer la collecte de données.
 - e. Appuyez sur **Stop** (Arrêter) pour arrêter la collecte de données.
 3. Vérifiez que le capteur transmet les données (reportez-vous à la section *Transmission des données* pour plus de détails) :
 - Appuyez sur **Transmit Data** (Transmettre les données) dans le tableau de bord et sélectionnez « All Data » (Toutes les données) pour transmettre au PC les données collectées par le capteur.
 - Ouvrez le fichier sur le PC pour consulter les données.
 4. Utilisez l'assistant de déploiement (« Deployment Wizard ») du logiciel pour configurer le capteur afin d'effectuer un déploiement spécifique. Reportez-vous à la section *Assistant de déploiement* pour plus de détails.
 5. Si nécessaire, fixez le capteur au support sur lequel il sera déployé.
 6. Déployez le capteur.

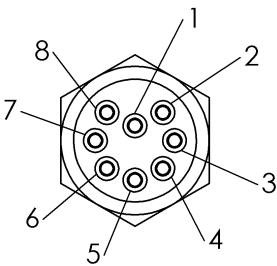
7. Immédiatement après avoir récupéré le capteur suite à un déploiement :
- a. Transmettez les données du capteur à un PC.
 - b. Utilisez le logiciel pour éteindre le capteur.
 - c. Rincez le capteur à l'eau douce.
 - d. Conservez le capteur à l'abri de la lumière directe du soleil entre les déploiements.
8. Assurez-vous d'effectuer l'entretien du capteur à intervalles réguliers. Reportez-vous à la section *Entretien* pour plus de détails.

Section 2 Caractéristiques techniques

2.1 Caractéristiques mécaniques

	SUNA avec racleur en option		SUNA standard	
Profondeur nominale	100 m		500 m	
Poids (dans l'air)	4,8 kg		3,9 kg	
Longueur de chemin	10 mm	5 mm	10 mm	5 mm
Longueur	58,8 cm	58,3 cm	55,1 cm	54,6 cm
Déplacement	2 077 cm³	2 073 cm³	1 692 cm³	1 688 cm³
Diamètre	6,3 cm			
Matériau	Titane (racleur en acétyle)			
Plage de température, fonctionnement	0 à 35 °C			
Plage de température, stockage à sec	-20 à 50 °C			

2.1.1 Connecteur passe-cloison

Contact	Etalon	En option (USB/SDI-12)	MCBH-8-MP
1	Tension d'entrée 8–18 VCC (15 VCC pour les capteurs avec racleur)		
2			
3	—	Alimentation USB 5 V	
4	—	SDI-12	
5	RS232 TX	RS232 TX/USB D+	
6	RS232 RX	RS232 RX/USB D-	
7	—	Sortie de tension analogique	
8	—	Sortie de courant analogique	

2.2 Caractéristiques électriques

Entrée	8-18 VCC
Entrée, capteur avec racleur	8-15 VCC
Intensité du courant, maximale	1,5 A

Intensité du courant, fonctionnement	~625 mA à 12 V (nominale)
Intensité du courant, faible consommation surveillée (mode périodique)	<30 µA
Intensité du courant, faible consommation du processeur (mode contrôlé)	<3 mA
Intensité du courant, veille (mode SDI-12)	~20 mA à 12 V
Débit en bauds	57 600 (9 600, 19 200, 38 400, 115 200 disponibles)
Interface de communication	RS232 (USB et SDI-12 en option)
Stockage des données	2 Go (en option)

2.3 Caractéristiques optiques

Plage spectrale	190-370 nm
Source lumineuse	Lampe UV au deutérium
Durée de vie de la source lumineuse	900 h

2.4 Analytique

Ce capteur est conçu pour mesurer la concentration d'ions nitrates dans l'eau. Les mesures sont exprimées en unités de micromoles (µM). Cette unité est convertie en mg/L. Notez que 1 µM d'azote = 0,014007 mg/L d'azote.

2.4.1 Exactitude de la mesure du nitrate

Tableau 1 Longueur de chemin de 5 mm

Plage de concentration	Eau douce selon classe de qualité	Eau douce	Eau de mer
Performances optimales	0,063 mgN/L (4,5 µM)	0,056 mgN/L (4 µM)	0,056 mgN/L (4 µM)
jusqu'à 1 000 µM (14 mgN/L)	20 %	10 %	10 %
jusqu'à 2 000 µM (28 mgN/L)	25 %	15 %	15 %
jusqu'à 3 000 µM (42 mgN/L)	25 %	15 %	15 %
jusqu'à 4 000 µM (56 mgN/L)	25 %	S/O	S/O

Tableau 2 Longueur de chemin de 10 mm

Plage de concentration	Eau douce selon classe de qualité	Eau douce	Eau de mer
Performances optimales	0,035 mgN/L (2,5 µM)	0,028 mgN/L (2 µM)	0,028 mgN/L (2 µM)
jusqu'à 1 000 µM (14 mgN/L)	20 %	10 %	10 %
jusqu'à 2 000 µM (28 mgN/L)	25 %	15 %	15 %
jusqu'à 3 000 µM (42 mgN/L)	30 %	20 %	20 %
jusqu'à 4 000 µM (56 mgN/L)	S/O	S/O	S/O

L'exactitude spécifiée correspond à la meilleure exactitude ou à un pourcentage, selon la valeur la plus élevée.

- Un étalonnage spécifique au capteur utilise les coefficients d'extinction du capteur lui-même.
- Un étalonnage basé sur une classe utilise des coefficients d'extinction qui correspondent à la moyenne de nombreux capteurs.

2.4.2 Précision de la mesure du nitrate

Configuration du traitement	Eau de mer ou eau douce avec correction T-S	Eau de mer (0-40 psu)
Précision à court terme (3 sigma) et limite de détection	0,3 µM (0,004 mgN/L)	2,4 µM (0,034 mgN/L)
Changement (« dérive ») par heure d'exposition à la lampe	< 0,3 µM (< 0,004 mgN/L)	< 1,0 µM (< 0,014 mgN/L)
Limite de quantification	1,0 µM (0,014 mgN/L)	8,0 µM (0,112 mgN/L)

Section 3 Généralités

⚠ AVERTISSEMENT

Ce produit peut exposer l'utilisateur à des substances chimiques contenant de la silice cristalline (particules en suspension dans l'air de taille respirable), reconnues par l'Etat de Californie comme étant à l'origine de cancers, de malformations congénitales ou d'autres troubles de la reproduction. Pour plus d'informations, consultez le site [sur www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

3.1 Service après-vente et assistance

Le fabricant recommande le retour des capteurs à l'usine une fois par an, afin d'assurer leur nettoyage, étalonnage et maintenance ordinaire.

Consultez le site Web pour les FAQ et les remarques techniques ou contactez le fabricant pour obtenir une assistance à l'adresse suivante : support@seabird.com. Pour renvoyer un capteur au fabricant, procédez de la façon suivante :

1. Remplissez le formulaire d'autorisation de retour de marchandise (RMA) en ligne ou contactez le fabricant.
Remarque : *Le fabricant décline toute responsabilité quant aux éventuels dommages causés au capteur pendant le transport jusqu'à l'usine.*
2. Retirez toutes les batteries du capteur, selon l'équipement.
3. Retirez tous les traitements et dispositifs anti-encrassement.
Remarque : *Pour le service après-vente et la réparation, le fabricant n'accepte aucun capteur traité avec des agents anti-encrassement. Cela inclut les dispositifs AF 24173, le tributylétain, la peinture anti-encrassement marin, les couches ablatives, etc.*
4. Emballez le capteur dans le boîtier de transport rigide d'origine.
5. Inscrivez le numéro RMA sur le boîtier de transport et sur les documents d'expédition.
6. Utilisez le service de transport aérien en 3 jours pour expédier le capteur au fabricant. Evitez le transport terrestre.
7. Le fabricant s'engage à fournir les pièces de rechange et la main d'œuvre nécessaires et à réexpédier, à ses frais, le capteur au client par service aérien en 3 jours.


3.2 Garantie

Consultez le site Internet du fabricant pour obtenir des informations concernant la garantie (seabird.com/warranty).

3.3 Tableau d'information RoHS pour la Chine

Nom de la pièce	Substance ou élément dangereux dans le produit					
	Pb	Hg	Cd	Cr(VI)	PBB	PBDE
Cartes	X	O	O	O	O	O
Bloc-pile	X	O	O	O	O	O
Câbles	X	O	O	O	O	O
Boîtier	O	O	O	O	O	O
Matériel de montage	O	O	O	O	O	O
Accessoires	O	O	O	O	O	O
Ce tableau a été dressé conformément à la norme SJ/T 11364.						
O : cette substance dangereuse est inférieure aux limites spécifiées, comme décrit dans la norme GB/T 26572. X : cette substance dangereuse dépasse les limites spécifiées, comme décrit dans la norme GB/T 26572.						

第 1 节 SUNA V2 快速入门指南



警告

如果用户认为传感器的压力外壳中有水：断开传感器与任何电源的连接。戴上防护眼镜，确保传感器不朝着身体和其他人。在通风良好的区域，使用吹扫口（如果传感器配备），或非常缓慢地松开穿板式连接器以释放压力。



警告

硝酸盐传感器使用紫外线 (UV) 光。当 UV 灯点亮时，请勿直视。否则会伤害眼睛。使具有 UV 灯的产品远离儿童、宠物和其他生物体。当紫外线灯亮起时，佩戴聚碳酸酯防紫外线防护眼镜以保护眼睛。

本快速入门指南和用户手册适用于 SUNA 传感器。有关设置、操作和维护的详细信息，请参阅制造商网站上的完整用户手册。有关以斜体显示的主题的详细信息，请参阅完整的用户手册。

包装盒内的物品：

- 包含软件和校准信息的 CD
- 假插头和锁环
- 电缆，串行-USB 或模拟-SDI12-串行-USB。
- 标准深度 SUNA V2 的擦拭器（如有订购）。

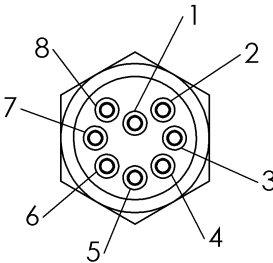
1. 在 PC 上安装制造商提供的软件。有关详细信息，请参阅“*软件安装*”章节。
2. 验证传感器是否运行并收集数据（有关详细信息，请参阅“*传感器运行验证*”章节）：
 - a. 将传感器连接到 PC 并启动软件。
 - b. 为传感器提供外部电源。
 - c. 按下 **Connect**（连接）以与传感器开始通信。
 - d. 按下 **Start**（开始）以收集数据。
 - e. 按下 **Stop**（停止）以停止数据收集。
3. 验证传感器是否传输数据（有关详细信息，请参阅“*传输数据*”章节）：
 - 按下仪表板中的 **Transmit Data**（传输数据），然后选择“**All Data**”（所有数据），将传感器收集的数据传输到 PC。
 - 在 PC 上打开文件以查看数据。
4. 使用软件中的“*Deployment Wizard*”（部署向导）为特定部署设置传感器。有关详细信息，请参阅 *Deployment Wizard*（部署向导）。
5. 如有必要，将传感器连接等待部署该传感器的框架上。
6. 部署传感器。
7. 在传感器从部署中恢复后立即执行以下操作：
 - a. 将数据从传感器传输到 PC。
 - b. 使用软件关闭传感器。
 - c. 用淡水冲洗传感器。
 - d. 在两次部署之间，请勿让传感器受到阳光直射。
8. 务必定期对传感器进行维护。有关详细信息，请参阅“*维护*”章节。

第 2 节 规格

2.1 机械

	SUNA，带可选擦拭器		标准 SUNA	
额定深度	100 m		500 m	
重量（空气中）	4.8 kg		3.9 kg	
光路	10 mm	5 mm	10 mm	5 mm
长度	58.8 cm	58.3 cm	55.1 cm	54.6 cm
排量	2077 cm³	2073 cm³	1692 cm³	1688 cm³
直径	6.3 cm			
材料	钛（乙酰擦拭器）			
温度范围，操作	0 - 35 °C			
温度范围，干燥储存	-20 - 50 °C			

2.1.1 穿板式连接器

触点	标准	可选 (USB/SDI-12)	MCBH-8-MP
1	输入电压 8 – 18 VDC（带擦拭器的传感器的输入电压 15 VDC）		
2	接地		
3	—	USB 5 V 电源	
4	—	SDI-12	
5	RS232 TX	RS232 TX/USB D+	
6	RS232 RX	RS232 RX/USB D-	
7	—	模拟 V 输出	
8	—	模拟电流输出	

2.2 电气

输入	8-18 VDC
输入，带擦拭器的传感器	8-15 VDC
电流消耗，最大值	1.5 A
电流消耗，运行	~625 mA @ 12 V（额定）
电流消耗，受监控低功率（周期模式）	<30 µA
电流消耗，处理器低功率（受控模式）	<3 mA
电流消耗，待机（SDI-12 模式）	~20 mA @ 12 V
波特率	57600（其它可用波特率：9600、19200、38400 和 115200）

通信接口	RS232（USB 和 SDI-12 可选）
数据存储	2 GB（可选）

2.3 光学

光谱范围	190-370 纳米
光源	紫外氙灯
光源寿命	900 小时

2.4 分析

该传感器设计用于测量水中硝酸盐离子的浓度。测量以微摩尔每升 (μM) 为单位。该单位被换算为 mg/L。请注意，1 μM 氮 = 0.014007 mg/L 氮。

2.4.1 硝酸盐测量准确度

表 1 5 mm 光路

浓度范围	基于类的淡水	淡水	海水
最佳	0.063 mgN/L (4.5 μM)	0.056 mgN/L (4 μM)	0.056 mgN/L (4 μM)
最高 1000 μM (14 mgN/L)	20%	10%	10%
最高 2000 μM (28 mgN/L)	25%	15%	15%
最高 3000 μM (42 mgN/L)	25%	15%	15%
最高 4000 μM (56 mgN/L)	25%	N/A	N/A

表 2 10 mm 光路

浓度范围	基于类的淡水	淡水	海水
最佳	0.035 mgN/L (2.5 μM)	0.028 mgN/L (2 μM)	0.028 mgN/L (2 μM)
最高 1000 μM (14 mgN/L)	20%	10%	10%
最高 2000 μM (28 mgN/L)	25%	15%	15%
最高 3000 μM (42 mgN/L)	30%	20%	20%
最高 4000 μM (56 mgN/L)	N/A	N/A	N/A

指定的准确度为最佳准确度或百分比，以较高者为准。

- 对特定传感器进行校准采用的消光系数为该传感器本身的消光系数。
- 基于类的校准采用的消光系数为多个传感器的消光系数的平均值。

2.4.2 硝酸盐测量精确度

工艺配置	经过 T-S 校正的海水或淡水	海水 (0 – 40 PSU)
短期精确度 (3 σ) 和检测限	0.3 μM (0.004 mgN/L)	2.4 μM (0.034 mgN/L)
每小时灯泡时间的变化 (“漂移”)	< 0.3 μM (< 0.004 mgN/L)	< 1.0 μM (< 0.014 mgN/L)
定量限	1.0 μM (0.014 mgN/L)	8.0 μM (0.112 mgN/L)

第 3 节 基本信息

▲ 警告

本产品可能会使用户接触到含硅的化学品、结晶（可吸入大小的大气颗粒物），加利福尼亚州已知这些物质会导致癌症和出生缺陷或其他生殖伤害。有关详细信息，请访问 www.P65Warnings.ca.gov。

3.1 服务和支持

制造商建议每年将传感器寄回制造商，以便进行清洁、校准和标准维护。
有关常见问题和技术说明，请参阅网站，或通过 support@seabird.com 联系制造商获取支持。执行以下步骤，将传感器寄回制造商。

1. 填写在线退货授权 (RMA) 表或联系制造商。
注： 制造商不对在退货运输过程中发生的传感器损坏负责。
2. 从传感器上取出所有电池（如果配备）。
3. 拆下所有防污处理装置和设备。
注： 制造商不对经防污化合物处理的传感器进行保养或维修。这包括 AF 24173 装置、三丁基锡、海运抗污剂、烧蚀涂层等
4. 使用传感器的原装加固装运箱将传感器寄回制造商。
5. 在装运箱外侧和装箱单上写下 RMA 编号。
6. 使用三日达空运将传感器寄回制造商。请勿使用陆运。
7. 制造商将提供所有更换件和人工，并支付通过三日达空运将传感器寄回用户的费用。

3.2 保修

有关保修信息，请参阅制造商网站 (seabird.com/warranty)。

3.3 中国 RoHS 披露表

零件名称	产品中的有害物质或元素					
	Pb	Hg	Cd	Cr(VI)	PBB	PBDE
PCB	X	O	O	O	O	O
电池组	X	O	O	O	O	O
电缆	X	O	O	O	O	O
外壳	O	O	O	O	O	O
安装硬件	O	O	O	O	O	O
附件	O	O	O	O	O	O
此表按照 SJ/T 11364 标准进行编译。						
O：此危险物质低于 GB/T 26572 所述的规定限值。 X：此危险物质高于 GB/T 26572 所述的规定限值。						

**HACH COMPANY World Headquarters**

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.

Tel. (970) 669-3050

(800) 227-4224 (U.S.A. only)

Fax (970) 669-2932

orders@hach.com

www.hach.com

HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11

D-40549 Düsseldorf, Germany

Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320

Fax +49 (0) 2 11 52 88-210

info-de@hach.com

www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl

6, route de Compois

1222 Vézenaz

SWITZERLAND

Tel. +41 22 594 6400

Fax +41 22 594 6499